

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ -
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**

Hornicko-geologická fakulta

Institut hornického inženýrství a bezpečnosti

**NÁVRH DALŠÍHO POSTUPU DOBÝVÁNÍ V LOMU VÍTKOV.
(STUDIE)**

**NEXT EXPLOITATION PROGRESS PROPOSAL IN VÍTKOV
QUARRY. (STUDY)**

diplomová práce

Autor:

Bc. Vladimír Repáč

Vedoucí diplomové práce:

Doc. Ing. Milan Mikoláš, Ph.D.

Ostrava 2011

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Vladimír Repáč**
Studijní program: N2102 Nerostné suroviny
Studijní obor: 2102T012 Využívání zdrojů stavebních nerostných surovin
Téma: **Návrh dalšího postupu dobývání v lomu Vítkov. (studie)**
Next exploitation progress proposal in Vítkov quarry. (Study)

Zásady pro vypracování:

Úvod

1. Současný stav dobývání, dopravy a úpravy v lomu Vítkov na Sokolovsku
 2. Návrh dalšího postupu dobývání a využití surovin
 3. Technicko-ekonomické a ekologické vyhodnocení navrženého řešení
- Závěr

Rozsah práce: 30 - 35 stran textu, 5 - 10 grafických příloh

Seznam doporučené odborné literatury:

KRYL, V., et al.: *Povrchové dobývání ložisek*. 1. vyd. Ostrava : VŠB - Technická univerzita Ostrava, 1997, 266 s., ISBN 80-7078-396-6.

SLIVKA, V., et al.: *Těžba a úprava silikátových surovin*. 1. vyd. Praha: Silikátový svaz, 2002, 443 s., ISBN 80-903113-0-X.

Grygárek, J., Kryl, V.: *Systémy otvírky a přípravy ložisek*. Institut hornického inženýrství HGF VŠB – TU Ostrava, Ostrava, 2000, str. 87.

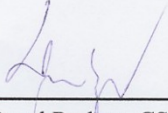
Vyhláška ČBÚ č. 104/1988 Sb., o racionálním využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

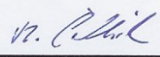
Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Milan Mikoláš, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2010

Datum odevzdání: 30.04.2011


prof. Ing. Pavel Prokop, CSc.
vedoucí institutu




prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., dr.h.c.
děkan fakulty

Prohlášení

- Celou diplomovou práci včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.
- Byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- Souhlasím s tím, že diplomová práce je licencována pod Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported licencí. Pro zobrazení kopie této licence, je možno navštívit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
- Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu o komerční využití z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu komerčnímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 29.4.2011

Bc. Vladimír Repáč



Summary

Quarry Vítkov II. with specified mining area and Vítkov as a seam of unstipulated mineral, had need of production increase of milled and sorted aggregate. Increased demand arose especially thanks to infrastructure development, mainly highway Sokolov - Karlovy Vary. Ore Mountain's granite is used there in 50% quantity and is named as Vítkov's facies. Hornblendes and diorites can be found in eastern and middle-northern parts of area, where the west-eastern and north-western drafted chine is created. Deposit is located in cadastral territory of Vítkov and Hrušková in Karlovy Vary Region. Object of this dissertation is study for elaboration Plan of opening and preparation for mining and Plan of seam exploitation according to actual regulations. It will result to elaboration of all established aims in text part and proposal, which will solve mobile pulverizing technology with deloaming separator. Afterwards, apply this technique of milling to both of proposed plans for pursuance of mining activity and activities done by mining way. Proposals of Plan of opening and preparation for mining and Plan of seam exploitation result from consultations and cooperation with organization Stavebni recyklace, s.r.o. Chebská 53, 356 01 Sokolov.

Key words: mining area Vítkov II., quarry Vítkov, Plan of opening and preparation for mining, Plan of seam exploitation, aggregate

Anotace

Kamenolom Vítkov I se stanoveným dobývacím prostorem a Vítkov II jako ložisko nevyhrazeného nerostu potřeboval zvýšit výrobu drceného a tříděného kameniva. Zvýšená poptávka nastala zejména z důvodu budování rychlostní komunikace Sokolov-Karlovy Vary. Krušnohorská žula se v prostoru lokality lomu podílí cca 50 % a je označována jako vítkovská facie. Rohovce a diority jsou zjištěny ve východní a střední až severní části prostoru, kde budují východozápadně až severozápadně protažený hřbet. Ložisko se nachází v katastrálním území Vítkov a Hrušková v Karlovarském kraji. Předmětem této diplomové práce je studie pro vypracování POPD a plánu využívání ložiska podle platné legislativy ČR. Výsledkem bude zpracování v textové části všech stanovených cílů a navržení řešení mobilní drtící techniky s odhliňovacím třídícím. Následně zakomponování tohoto způsobu drcení do obou navržených plánů pro provádění HČ a ČPHZ. Návrhy POPD a plánu využívání ložiska vychází z konzultací a spolupráce s organizací Stavební recyklace s.r.o. Chebská 53 356 01 Sokolov.

Klíčová slova: dobývací prostor Vítkov I, kamenolom Vítkov II, plán otvírky, přípravy a dobývání, plán využívání, kamenivo.

Obsah

ÚVOD.....	9
1. CÍLE.....	10
2. NÁVRH PLÁNU OTVÍRKY, PŘÍPRAVY A DOBÝVÁNÍ.....	11
2.1. Geologie a hospodaření se zásobami výhradního ložiska.....	11
2.1.1. Stručná geologická, stratigrafická, petrografická a hydrogeologická charakteristika ložiska.....	11
2.1.2. Stavy zásob výhradního ložiska v plánu dotčené části, vykázané v evidenci zásob podle dosavadního stavu prozkoumanosti	12
2.1.3. Plánované změny zásob výhradního ložiska:	13
2.1.4. Rozčlenění zásob podle připravenosti k dobývání	13
2.1.5. Předpokládané množství a kvalita zásob vázaných v ochranných pilířích, důvody vázanosti a opatření k jejich pozdějšímu vydobytí	14
2.1.6. Rozmístění, množství a kvalita zásob, jejichž dobývání bude plánovanou otvírkou, přípravou a dobýváním ztíženo nebo ohroženo, a opatření na jejich ochranu a vydobytí	14
2.1.7. Podmínky využitelnosti zásob, jejich výpočet a množství vytěžitelných zásob v plánu dotčené části ložiska.....	14
2.2. Otvírka, příprava a dobývání.....	16
2.2.1. Zajištění podmínek uvedených v rozhodnutích o stanovení chráněného ložiskového území a dobývacího prostoru.....	16
2.2.2. Plánovaný další průzkum.....	17
2.2.3. Způsob otvírky, přípravy a dobývání, jejich členění, časová i věcná návaznost prací; zajištění předstihu průzkumu, otvírky a přípravy před dobýváním, u lomů předstihu skrývky, postup dobývání zásob.....	17
2.2.4. Dobývací metody, údaje o jejich schválení, zdůvodnění jejich použití; zvláštní opatření při zavádění nových dobývacích metod.....	19
2.2.5. Generální svahy skrývky, lomu a parametry skrývkových a těžebních řezů; umístění a časový sled provozování výsypek a odvalů, jejich projektované kapacity a životnosti; generální svahy výsypek, parametry výsypkových stupňů; opatření proti sesuvům	20
2.2.6. Opatření při vedení prací u hranic dobývacího prostoru, údaje o důlních dílech nebo plánovaných pracích v sousedním dobývacím prostoru, pokud by se práce mohly vzájemně ovlivňovat a potřebná opatření.....	22
2.2.7. Způsob rozpojování hornin.....	22
2.2.8. Umístění důlních staveb pod povrchem a důlních staveb sloužících otvírce, přípravě nebo dobývání výhradního ložiska v lomu a skrývkách v hranicích vymezených čarou skutečně provedené skrývky nebo prováděné těžby, popřípadě na	

území vystaveném přímým účinkům těžby, pokud nebyla provedena rekultivace pozemku.....	23
2.2.9. Mechanizace a elektrizace, důlní doprava, rozvod vody a zajištění provozu materiálem	23
2.3. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a bezpečnost provozu a ochrana objektů a zájmů chráněných podle zvláštních předpisů	25
2.3.1. Základní opatření proti nebezpečí.....	25
2.3.2. Základní systémy větrání dolu nebo jeho částí, popř. jednotlivých samostatných větrných oddělení, klimatizace a degazace, opatření proti prašnosti; větrání hlubokých lomů	27
2.3.3. Odvodňování:.....	27
2.3.4. Přehled objektů a zájmů chráněných podle zvláštních předpisu dotčených plánovanou činností, způsob zajištění požadavků vyplývajících z rozhodnutí orgánů a dohody s orgány a organizacemi, jimž přísluší jejich ochrana; údaje o intenzitě přetvoření povrchového terénu, na němž jsou příslušné objekty a zájmy situovány, včetně předpokládaného pohybu hladiny spodních vod	30
2.4. Úprava a zušlechťování.....	30
2.5. Posouzení v plánu navržených důlních děl se zřetelem jejich případného využití pro jiné účely.	33
2.6. Plán sanace i rekultivace území dotčeného těžbou	33
3. NÁVRH PLÁNU VYŽÍVÁNÍ LOŽISKA VÍTKOV II	35
3.1. Geologie a zásoby ložiska.....	35
3.1.1. Stručná geologická a hydrogeologická charakteristika ložiska	35
3.1.2. Stav zásob vypočítaný na základě výsledků geologického průzkumu nebo kvalifikovaného odhadu.....	35
3.1.3. Plánované změny zásob ložiska dobýváním, množství zásob vázaných ochrannými pilíři, důvody jejich vázanosti a opatření pro jejich případné pozdější vydobytí	35
3.1.4. Plánovaný geologický průzkum na ložisku	36
3.2. Dobývání ložiska.....	36
3.2.1. Opatření na zabezpečení podmínek uvedených v územním rozhodnutí.....	36
3.2.2. Použitá dobývací metoda, způsob rozpojování hornin a způsob vedení dobývacích prací, jejich členění, časová a věcná návaznost.....	42
3.2.3. Generální svahy skrávky, lomu a parametry skrávkových a těžebních řezů, umístění, výška, sklon a časový sled provozování výsypek a odvalů, jejich projektované kapacity a životnosti a opatření proti sesuvu.	44
3.2.4. Mechanizace, elektrifikace a způsob dopravy	46
3.2.5. Úprava a zušlechťování nerostů.....	47
3.2.6. Odvodnění.....	48

3.3. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	50
3.4. Ochrana objektů a zájmů chráněných podle zvláštních předpisů a plnění opatření dohodnutých při řešení střetů zájmů	50
3.5. Předpokládaný vliv na okolí.....	50
4. TECHNICKO-EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ VYHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	51
4.1. Vyčíslení předpokládaných nákladů na nákup dobývací a úpravárenské techniky v lomu	51
4.2. Vyčíslení předpokládaných nákladů na vypořádání očekávaných důlních škod a na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání.....	51
4.3. Návrh na vytvoření potřebných finančních rezerv a na časový průběh jejich vytvoření	52
4.4. Vyhodnocení hlukové situace v kamenolomu Vítkov	52
4.5. Vyhodnocení situace pro povolení středního zdroje znečišťování ovzduší v kamenolomu Vítkov	54
ZÁVĚR	55
LITERATURA	56
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	57
SEZNAM TABULEK	58
SEZNAM PŘÍLOH.....	59

SEZNAM ZKRATEK

České zkratky

ČPHZ – činnost prováděná hornickým způsobem

DP – dobývací prostor

HČ - hornická činnost

POPD – plán otvírky, přípravy a dobývání

PB – prozkoumané bilanční

MŽP-ministerstvo životního prostředí

ČBÚ-Český báňský úřad

ČSN-Česká státní norma

ČNR-Česká národní rada

PVL-plán využívání ložiska

ČÚBP-Český úřad bezpečnosti práce

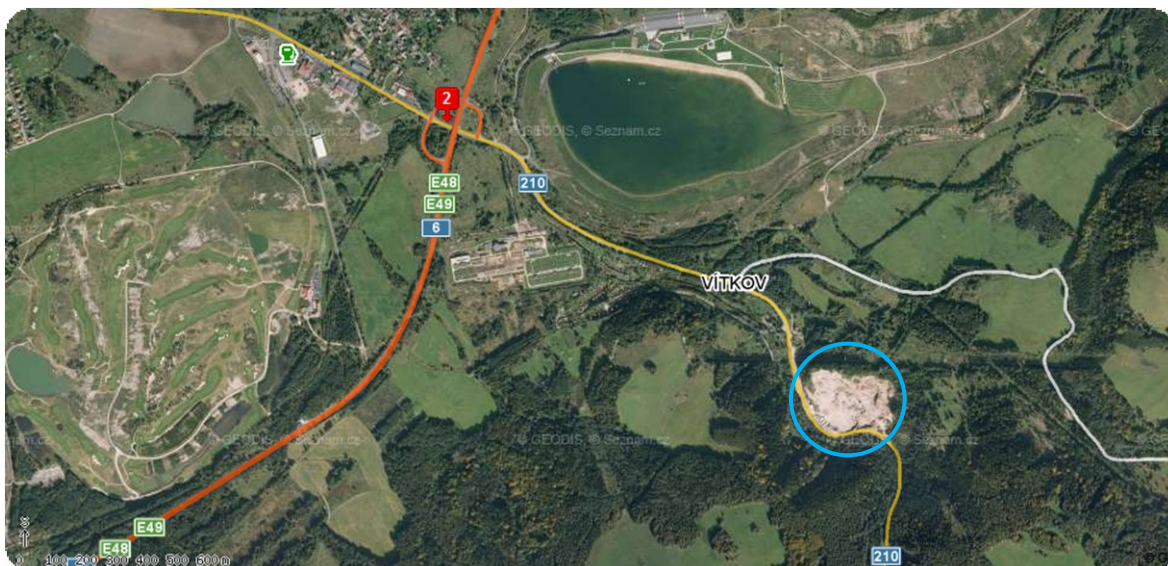
ÚVOD

Lomové dobývání stavebních surovin je spolu s těžbou uhlí, jak z hlediska objemu, tak z hlediska ekonomických ukazatelů nejdůležitějším odvětvím nejen těžebního průmyslu, ale celého národního hospodářství. Tento fakt dokumentuje i skutečnost, že EU vytýčila využívání nerostných surovin na první místo strategického rozvoje. Nerudné suroviny zahrnují velké množství nerostných surovin s různými popisnými, fyzikálními, pevnostními, chemickými a technologickými vlastnostmi. Nerudné stavební suroviny jsou neoddělitelnou součástí odvětví a průmyslových oborů našeho hospodářství. Jedná se především o stavební výrobu, keramický průmysl, sklářský průmysl, hutnictví, chemický průmysl, výstavbu silnic a železnic apod.

Zájmovým územím této diplomové práce je kamenolom Vítkov (DP Vítkov I a ložisko nevyhrazených nerostů Vítkov II), jehož činností je těžba ložiska soudržných surovin pro výrobu drceného kameniva. Na ložisku je prováděna jak HČ tak i ČPHZ za účelem výroby materiálů, a to rozpojování, nakládání, doprava a úprava na požadované frakce.

V případě kamenolomu Vítkov I a Vítkov II je pro výrobu drceného kameniva těžena vyvřelá krušnohorská hornina žula. V odborné terminologii se používá označení granit. V tomto období produkce z kamenolomu zaznamenala mohutný rozvoj, proto také dochází k modernizaci kamenolomu.

V kamenolomu Vítkov byla těžba prováděna již v minulém století. Podle platné legislativy je lom provozován organizací Stavební recyklace, s.r.o. Sokolov. V tomto kamenolomu probíhá těžba žuly s následným úpravárenským procesem kameniva, které je využíváno především pro potřeby stavby rychlostních komunikací a silniční sítě, ale také pro další externí odběratele. Roční objem těžby činí v současnosti cca 600 000 tun. Lom leží asi 5km jihovýchodně od města Sokolov v katastrálním území Vítkov a Hrušková (viz obr. č. 1).



Obrázek 1 Poloha lomu Vítkov (Sokolov)

1. CÍLE

Hlavním cílem diplomové práce jsou návrhy POPD a plánu využívání ložiska pro kamenolom na období let do ukončení dobývání v dobývacím prostoru a v území vyčleněném územním rozhodnutím pro potřeby organizace Stavební recyklace s.r.o. Chebská 53, 356 01 Sokolov. Návrh plánu OPD musí být vypracován podle platné vyhlášky ČBÚ č.104/1988, o povolování a ohlašování hornické činnosti ve znění pozdějších předpisů. Návrh plánu využívání ložiska musí být vypracován podle platné vyhlášky ČBÚ č.175/1992 Sb., o podmínkách využívání ložisek nevyhrazených nerostů, ve znění pozdějších předpisů.

Dílními cíli jsou náležitosti pro POPD a plán využívání, které v první části obsahují textovou část:

Geologie a hospodaření se zásobami ložiska.

Otvírka, příprava a dobývání ložiska.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a bezpečnost provozu.

Ochrana zařízení a objektů chráněných podle zvláštních předpisů.

Řešení střetů zájmů.

Předpokládaný vliv dobývání na okolí, sanace a rekultivace, hluk a prašnost.

V druhé části náležitosti POPD a plánu využívání ložiska musí být grafická část, která je přílohou této diplomové práce. Mapové přílohy zobrazují geografickou polohu ložiska, mapy povrchové situace, mapy parcel, mapy bloků zásob, charakteristické řezy a mapy s návrhem rekultivace po ukončení dobývání. Jejich seznam je uveden v seznamu příloh na konci diplomové práce.

2. NÁVRH PLÁNU OTVÍRKY, PŘÍPRAVY A DOBÝVÁNÍ

2.1. Geologie a hospodaření se zásobami výhradního ložiska

Ložisko žuly, pro které byl stanoven dobývací prostor Vítkov I je budováno horninou karlovarského žulového plutonu. Ložisko leží generelně v oblasti severních svahů Slavkovského lesa, několik stovek metrů jihovýchodně od bývalé obce Vítkov, těsně u silnice III. třídy Sokolov - Podstrání. Území je zobrazeno na mapě 1 : 25 000, M-3362-C-b, na SMO 1 : 5000 Sokolov 5-8 (viz příloha č.3). Severní svahy Slavkovského lesa jsou tektonicky omezeny vůči sokolovské terciérní pánvi.

2.1.1. Stručná geologická, stratigrafická, petrografická a hydrogeologická charakteristika ložiska

Geologie ložiska

Území lokality patří ke karlovarskému žulovému plutonu, vytvářející jeho severní hranici při styku s terciérními pokryvnými útvary. Ve zkoumaném území se nachází horniny - krušnohorská žula, horská žula, diority a rohovce.

Podstatnou část širšího okolí lokality zaujímá těleso, formované nejstarší žulovou fází - žulou horskou v drobně zrnitém vývoji. Za Starým Sedlem přechází tento vývoj v typickou porfyrovitou žulu loketskou, na jih je těleso horské žuly omezeno krušnohorskou žulou masivu Krudum a na východ tektonicky vůči tzv. severní sérii Rabůvky, pásma silně metamorfovaných hornin (silimanitové kontaktní rohovce, prostoupené množstvím směrných žil a těles horské žuly s intenzivní kontaktní metamorfózou). Většina území budovaného horskou žulou je prostoupena aplitovými žilami, žilami a tělesy mladých aplitových žul, drobnými tělesy dioritů až gabrodioritů a granodioritů. Dále se zde nalézají menší tělesa kontaktních rohovců. [8]

Krušnohorská žula se na stavbě lokality podílí cca 50 % a je označována jako vítkovská facie. Hornina je převážně jemnozrná, světle šedé až šedé barvy, místy (hlavně na puklinách) druhotně zbarvena limonitovými rezavě hnědými roztoky. V základní hmotě vynikají biotitové šupinky a destičky s ojedinělými vyrostlicemi křemene rozměrů pod 5 mm a s častějšími vyrostlicemi světlých až mléčně bílých živeců velikosti i málo nad 1 cm. Celková charakteristika vítkovské facie krušnohorské žuly spočívá v drobnější (aplitické) zrnitosti. Na stavbě lokality se uplatňuje hlavně v jižní a jihozápadní části, budující bezprostřední předpolí kamenolomu. Pegmatity krušnohorské žuly tvoří proniky v horské žule, v gabrodioritech a aplitické žule. [9]

Horská žula se na zkoumaném prostoru kamenolomu Vítkov podílí zhruba 30 %. Představuje se zde jako středně až hrubě zrnitá šedá žula s porfyrickou strukturou. Nejvýraznější minerální složkou horniny jsou nápadné vyrostlice živeců, dosahující až několikacentimetrových rozměrů. Nejhrubší facie horské žuly se objevují v severní a v jihovýchodní části území. Rozsah této složky je značně proměnlivý od několika dm, do několika metrů v závislosti na morfologii terénu. Svahoviny vyplňují "kapsy" nepravidelně probíhajícího rozpukaného skalního reliéfu.

Rohovce a diority jsou zjištěny ve východní a střední až severní části prostoru, kde budují východozápadně až severozápadně protažený hřbet. Lze předpokládat, že rozsah dioritů je poněkud větší na úkor rohovců. V horské žule jsou nepravidelné proniky a intruze biotiticko amfibolických gabrodioritů až dioritů ojediněle s diaklasem.

Hloubka zvětrání žulového tělesa je proměnlivá, nedosahuje hodnot vyšších než 10 m. Geologie ložiska je velmi komplikovaná. Surovina se proto hodnotí výhradně podle použitelnosti na vhodnou a nevhodnou na základě technologických zkoušek.

Tektonika

Puklinatost žulového tělesa je patrná v defilé lomové stěny. Výrazně převládajícími směry rozpukání masivu jsou pukliny severozápadní a severovýchodní. Z hlediska orientace sklonu severozápadní pukliny upadají z východu do centra masivu a severovýchodní upadají k severozápadu, resp. k jihozápadu. Hodnoty sklonu puklin se blíží 90°; výjimkou jsou hodnoty v nejnižnější části tělesa, kde ojediněle a nepravidelně zastoupené pukliny téměř severojižního směru mají sklon kolem 40° východního i západního padání.

Zlomovou tektoniku zastupuje fluorito-křemenná žíla. V žilné výplni se objevují žilky modrofialové zbarveného fluoritu, podílejícího se na složení žily maximálně 10 % dle makroskopického posouzení.

Hydrogeologická charakteristika

Hydrogeologickou charakteristiku určují vlastnosti hornin, jejich povrchové rozvětrání a hloubky rozpojení puklin, celková tektonická dispozice a morfologické poměry terénu. Průzkumnými pracemi, ani lomařskou činností nebyly získány žádné výjimečné poznatky z hlediska hydrogeologických poměrů. Puklinová voda, přicházející v úvahu z atmosférických srážek, je téměř beze zbytku odváděna přirozeným ronem do Lobežského potoka, který území odvodňuje. Výskyt vody nepůsobí těžbě žádné zvláštní potíže. [8]

2.1.2. Stav zásob výhradního ložiska v plánu dotčené části, vykázané v evidenci zásob podle dosavadního stavu prozkoumanosti

Stav zásob vychází z přepočtu zásob kamene na ložisku Vítkov podle podmínek využitelnosti ložiska. Přepočet byl předán, podle § 14 odst. 3 zákona č. 44/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvu životního prostředí dne 26. 04. 2006.

Stav zásob podle výkazu Geo (MŽP) V 3-01 k 31. 12. 2009 udává následující tabulka.

Tabulka 1 Stav zásob 31. 12. 2009

bilanční prozkoumané volné	620 460 m ³
bilanční prozkoumané vázané	1 178 000 m ³
nebilanční prozkoumané volné	302 000 m ³
zásoby v dobývacím prostoru	2 100 460 m ³
vytěžitelné zásoby	620 460 m ³

Na základě návrhu POPD lomu Vítkov pro období do vytěžení zásob dochází ke změně technických a ekonomických podmínek těžby na ložisku, které umožňují více využít zásoby kamene v souladu s *Podmínkami využitelnosti* zásob na ložisku Vítkov.

V souvislosti se zpracováním návrhu POPD lomu Vítkov se vyčleňují zásoby z Bloku 1 PB - vázané do zásob Bloku 1 PB - volné, bilanční v objemu celkem 262 925 t kamene t.j. žuly.

V souvislosti se zpracováním návrhu POPD lomu Vítkov se vyčleňují zásoby z Bloku 2 PN - volné, nebilanční do zásob Bloku 2 PB volné, bilanční v objemu celkem 782 765 t kamene tj. žuly(viz příloha č.11).

2.1.3. Plánované změny zásob výhradního ložiska:

a/ přírůstky, převody zásob a jejich odpisy

Předpokládaný návrh plánu OPD předpokládá vytěžení zásob kamene na úroveň 470 m.n.m.

Průměrná roční těžba se předpokládámin. 100 000 t

V případě zájmů o vyšší objemy zejména z důvodu stavby rychlostní komunikace, bude tato skutečnost oznámena a zdůvodněná OBÚ Sokolov.

Převody ani odpisy zásob předkládaný POPD nepředpokládá a neuvažuje s nimi.

b/ výrubnost a znečištění

Proti parametrům dle výpočtu zásob z r. 1987 se předpokládá redukce vypočtených zásob žuly koeficientem 0,9. Návrh redukce je z důvodu značného podílu zvětralin v ložisku. Předkládaný návrh POPD navrhuje i tyto horninové materiály využít v navazujících stavebních technologiích odběratelů a proto nejsou vypočtené objemy kamene změněny.

V návrhu plánu OPD uvažuji s vytěžením všech zásob horniny v ložisku dle mapových příloh (viz přílohy č.11 a č.12) a výrubnost předpokládám ve výši 100 % objemu vypočtených zásob.

Objemová hmotnost horniny (žuly), ve shodě s provedenými výpočty zásob, kde byla průměrná objemová hmotnost stanovena laboratorně, se uvažuje **2600 kg m⁻³** [9]

c/ konečný stav zásob

Předkládaný návrh plánu OPD předpokládá vytěžení všech zjištěných bilančních volných zásob a jejich konečný stav bude po ukončení dobývání v prostoru dle POPD **0 m³**.

2.1.4. Rozčlenění zásob podle připravenosti k dobývání

Dobývání ložiska žuly v dobývacím prostoru Vítkov I není omezeno žádným rozhodnutím, které by znemožnilo část zásob využít a vázat. Veškeré zásoby v ložisku jsou považovány za volné v kategorii prozkoumané bilanční. Skrývka na ložisku v rámci dobývacího prostoru je provedena a s další skrývkou v DP se neuvažuje. Veškeré zjištěné zásoby jsou považovány za uvolněné.

Konečný generální svah lomu uvažuje se sklonem jednotlivých lomových řezů zpravidla 1:0,5. Plošiny mezi jednotlivými řezy uvažuje generální sklon zachovat v šířce 5 m. Svahy stěnového a jámového lomu dosáhnou výšek řezů 5 až 15 m. V horní části lomu bude výška řezu přizpůsobována úpravám svahu pro zabezpečení stability svahu podle dané situace v každé části lomu (viz obr. č.2). [3]



Obrázek 2 Aktuální stav rozfárání v lomu Vítkov

2.1.5. Předpokládané množství a kvalita zásob vázaných v ochranných pilířích, důvody vázanosti a opatření k jejich pozdějšímu vydobytí

Předkládaný návrh plánu OPD nepředpokládá stanovení žádného ochranného pilíře na ložisku ani vázaní zásob žuly z jiných důvodů. Návrh uvažuje s vytěžením všech zásob až na závěrný svah lomu dle grafické dokumentace (viz příloha č. 12).

2.1.6. Rozmístění, množství a kvalita zásob, jejichž dobývání bude plánovanou otvirkou, přípravou a dobýváním ztíženo nebo ohroženo, a opatření na jejich ochranu a vydobytí

Návrh POPD nepředpokládá s postupem otvírky, přípravy a dobývání tak, aby došlo ke ztížení nebo ohrožení vydobytí některé části zásob v ložisku. Postup prací při otvírce, přípravě a dobýváním podle technologického postupu vypracovaného ve smyslu vyhl. ČBÚ 26/1989 ve znění pozdějších předpisů, bude veden tak, aby nedošlo k ohrožení resp. ztížení zásob jejich dobýváním. [3]

2.1.7. Podmínky využitelnosti zásob, jejich výpočet a množství vytěžitelných zásob v plánu dotčené části ložiska

Ložisko Vítkov je otevřeno a v současné době těženo stěnovým lomem. Výška stěn dosahuje v severovýchodní části celkem až 60 m.

Surovina bude rozpojována pomocí trhacích prací velkého rozsahu. Trhací práce musí být povoleny OBÚ Sokolov, na základě předloženého generálního technického projektu

odstřelů. Rozvolněná hornina bude nakládána dieselhydraulickými rýpadly na nákladní automobily a dopravována k mobilnímu drtiči. Drtič se bude umísťovat po lomu podle potřeby. Z dosavadního provozu lomu je známo, že fragmentace horniny po odstřelu není z části vhodná k přímému drcení a předpokládá se použití druhotného rozpojování bouracími kladivy, popř. trhacími pracemi malého rozsahu.

Mechanicko-fyzikální vlastnosti horniny (žuly) vyhovují požadavkům normy ČSN 72 1512-14.

Tabulka 2 Mechanicko-fyzikální vlastnosti horniny

Objemová hmotnost	2,60g cm⁻³
Nasákavost	0,36 %
Trvanlivost	1,39 %
Mrazuvzdornost	0,48 %
Otluk LA	24,1 %

Bývalé Federální ministerstvo paliv a energetiky svým rozhodnutím č.j. 117/31 ze dne 18.ledna 1978 vydalo souhlas k průmyslovému dobývání ložiska žuly na lokalitě Vítkov v katastrálním území obce Vítkov, okres Sokolov, Západočeský kraj. Toto rozhodnutí značí, že lom Vítkov v takto vymezeném území tímto rozhodnutím byl určen výhradním ložiskem.

Výpočet a množství vytěžitelných zásob :

Stav zásob vychází z přepočtu zásob kamene na ložisku Vítkov podle nových podmínek využitelnosti a schválení komisi pro hodnocení zásob. Přepočet byl předán, podle § 14 odst. 3 zákona č. 44/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvu životního prostředí ČR dne 26. 04. 2006. [10]

Na základě návrhu POPD lomu Vítkov dochází k dalšímu využití vázaných zásob. Po překlasifikování vázaných a nebilančních zásob podle Protokolu o vyčlenění zásob ze dne 01. 03. 2010 je stav zásob k 01. 01. 2010 :

Tabulka 3 Stav zásob k 01.01.2010

bilanční prozkoumané volné	1 022 648 m ³
bilanční prozkoumané vázané	1 077 325 m ³
nebilanční prozkoumané volné	937 m ³
zásoby v dobývacím prostoru	2 100 460 m ³
vytěžitelné zásoby	1 022 645 m ³

2.2. Otvírka, příprava a dobývání

2.2.1. Zajištění podmínek uvedených v rozhodnutích o stanovení chráněného ložiskového území a dobývacího prostoru

Podle ustanovení § 7 odst. 2 bod 3 bývalé vyhlášky č. 260/1957 Ú.v. byla v dobývacím prostoru Vítkov I určena omezení dobývání nebo zvláštní technické podmínky pro jeho provádění, které musí organizace před povolením HČ zabezpečit:

- a/ Koncernový podnik zpracuje plán rekultivace, který bude tvořit součást žádosti o vynětí z lesního půdního fondu. Výhledově se stanoví, že veškerá plocha bude rekultivována na lesní půdu.
- b/ Koncernový podnik dodrží ochranná pásma pro vedení 110 kV a 220 kV vyplývající ze zákona č. 79/57 Sb. o činnosti v blízkosti vedení.
- c/ V rámci POPD koncernový podnik stanoví ochranné pásmo a opatření k ochraně státní silnice II/210 včetně opěrných zdí Lobežského potoka, aby v žádném případě nedošlo k porušení stability koryta.
- d/ Koncernový podnik pro zajištění bezpečnosti rozvodny Vítkov zajistí provedení seizmických měření v prostoru rozvodny za účelem stanovení velikostí náloží při odstřelech. Aby se předešlo střetům vznikajícím z titulu trhacích prací bude rovněž jeden snímač při seizmickém měření umístěn na civilním objektu v blízkosti kamenolomu.
- e/ Koncernový podnik na všechny příjezdové silnice ke kamenolomu umístí výstražné tabulky proti případnému vlivu provozu radiolokátorů.

Ad a/

Okresní národní výbor, odbor vodního a lesního hospodářství a zemědělství v Sokolově svým rozhodnutím č.j. 201/1/167/79 ze dne 28.dubna 1979 odejmul trvale parcelu č. 452/2, kulturu pastvina (dnes druh pozemku) a uložil zahrnout plochu po vytěžení do generelu rekultivací GŘ HDB Sokolov.

Západočeský krajský národní výbor v Plzni, odbor vodního a lesního hospodářství a zemědělství požadoval ve svém souhlasu č.j. VLHZ/3085/78-221/3 ze dne 15.12.1978 sestavit samostatný plán rekultivací, který bude tvořit součást žádosti o vynětí z lesního půdního fondu a výhledově stanovil, že veškerá plocha bude rekultivována na lesní půdu.

Společnost Stavební recyklace s.r.o., Chebská 53, 356 01 Sokolov zabezpečí veškeré požadavky na rekultivaci prostoru po ukončení těžby. Společnost nemá k dispozici původní podkladový materiál (Generel rekultivací GŘ HDB Sokolov ani jiné podklady). V předkládaném návrhu POPD je zpracován návrh Plánu sanace a rekultivace území dotčeného těžbou, který vychází z podmínek o stanovení dobývacího prostoru Federálního ministerstva paliv a energetiky zn. 31/309/Ko/My/79 ze dne 27. dubna 1979, bod a).

Ad b/

Postup lomu dodržuje platné ustanovení o ochranných pásmech venkovního elektrického vedení od krajního vodiče nadzemního vedení:

- u VN napětí do 110 kV 12 m
- u VVN napětí do 220 kV 15 m

Ad c/

Bývalý provozovatel kamenolomu Vítkov koncernový podnik Báňské stavby Sokolov vybudoval ochrannou betonovou zeď podél silnice II/210 v jižní části lomu. Předkládaný návrh POPD tuto zeď zachovává.

Ad d/

Veškeré dosavadní trhací práce respektovaly podmínku provádění měření. Generální technický projekt trhacích prací velkého rozsahu obsahuje rovněž zajištění požadavku seizmických měření na určených místech oprávněnou organizaci.

Ad e/

Příjezdové silnice a komunikace ke kamenolomu jsou označeny výstražnými tabulemi proti případnému nepříznivému vlivu provozu radiostanic a radiolokátorů. V případě zjištění jejich poškození nebo zničení musí být obnovovány.

2.2.2. Plánovaný další průzkum

Ložisko žuly Vítkov bylo prozkoumáno v letech 1962 - 63 a v roce 1976 dodavatelským způsobem. Průzkum v letech 1962 -63 provedl národní podnik Geologický průzkum n.p. Praha, závod Stříbro. Průzkum v roce 1976 provedl tehdejší národní podnik Geoindustria n.p. Praha.

Ložisko žuly Vítkov je těženo rozvinutým kamenolomem, který ověřil prakticky předchozí geologický průzkum. Z výsledků vyplývá, že poznatky získané průzkumem odpovídají skutečnosti a není vyžadován další geologický průzkum pro zpřesnění geologických poměrů ložiska. V průběhu provozu bude na ložisku prováděn těžební průzkum vyhodnocováním vzorků z těžební stěny a průzkum mělkými vrty při vrtání pro provádění trhacích prací. Další průzkum se nepředpokládá. V případě zjištění mimořádných anomálií geologických anomálií na ložisku bude zjištěný stav samostatně geologicky vyhodnocen.

2.2.3. Způsob otvírky, přípravy a dobývání, jejich členění, časová i věcná návaznost prací; zajištění předstihu průzkumu, otvírky a přípravy před dobýváním, u lomů předstihu skrývky, postup dobývání zásob

Kamenolom Vítkov je provozován v současné době jako víceetážový lom. Nejvyšší kóta terénu je zaznamenána z geodetického zaměření a je 560,2 m n.m. V lomu je vybudováno celkem nepravidelně 5 lomových etáží v nadmořských výškách 529 m n.m., 522 m n.m., 510 m n.m., 500 m n.m. a 495 m n.m.. Z tohoto stavu vychází další návrh postupů, který je

zpracován v návrhu POPD. Rozfárání do etáží bude dále nadále dodrženo, lom se zahlubí a postupně budou vytvořeny etáže 480 m n.m. a 470 m n.m. Těžba bude probíhat současně na jednotlivých etážích a to podle požadavků na sortiment výrobků, který bude v kamenolomu vyráběn s dostatečným předstihem vyšších těžebních řezů před nižšími. [12]

Další průzkum na ložisku se nepředpokládá. Jak bylo uvedeno v předchozích kapitolách, pro potřeby postupů v lomu bude využíván zásadně průzkum, který byl proveden dodavatelský tj. v letech 1962 - 63 a v roce 1976. Průběžně bude pro potřeby provozního průzkumu vyhodnocován stav těžební stěny a budou vyhodnocovány vrtné moučky z vrtných prací, které budou prováděny pro potřeby trhacích prací. V případě potřeby bude zpracován projekt potřebných průzkumných prací těžebního průzkumu a jejich zajištění bude realizováno v souladu s platnými báňskými a geologickými předpisy.

Skrývka na lomu se nepředpokládá. Veškerý horninový materiál v lomu bude využit jako obchodní komodita pro prodej. Podle dosavadních zkušeností je patrné, že zvětralý materiál ve svrchních etážích lomu je velmi vhodným materiálem do konstrukčních prvků zemních staveb a komunikací.

Po postupném vytvoření dostatečného prostoru pro zahlubování etáží 480 m n.m. a 470 m n.m. bude realizována otvírka těchto etáží. Sklon dopravních místních komunikací se předpokládá do 10 %. [1]

V první fázi dalšího postupu lomu bude zahrnuto řešení situace svahu etáže 529 m n.m., která je postižena sesuvy. Těžební stěna bude rozdělena a upravena tak, aby bylo zabráněno dalšímu postupu sesuvných pohybů. Zároveň bude probíhat těžba na ostatních těžebních etážích. Během těžby bude mezi horní hranou spodní etáže a spodní hranou horní etáže plošina o min. šířce 5 m. Jednotlivé etáže budou postupně dotěžovány na konečný stav lomu spolu se zábořem pozemků, který je vyznačen v grafické části návrhu POPD (viz přílohy č.6,7,8,9 a 12).

Technologická doprava v kamenolomu bude prováděna po místních komunikacích lomu se sklonem do 10 % a v šířce 6 m s výhybnami při setkání dopravních mechanismů. Komunikace budou pohyblivé a budou se přemísťovat za postupem těžební stěny. Komunikace budou vybudovány na povrchu jednotlivých etáží lomu se zpevněným povrchem zakalením. Povrch komunikací bude udržován zemními stroji a proti prašnosti zkrápěn vodou ze zdrojů existujících v kamenolomu. [1]

Podle výsledků vyhodnocení geologického průzkumu je patrné, že zásoby žuly v lomu nemají stejnou kvalitativní úroveň. Ve svrchních etážích, zejména na etáži 529 m n.m. je horninový materiál značně zvětrán. Směrem do nižších poloh se zvětšuje skalní charakter horninového materiálu a zásoby kamene v etážích 510 m n.m. a nižších lze žulu charakterizovat jako pevnou s vlastnostmi vhodnými pro výrobu drceného kameniva. V tomto smyslu bude rovněž navržena a následně prováděná těžba kamene v lomu. Podle požadavků odběratelů bude těžba realizována z několika lomových etáží zároveň. Aby byla zajištěna bezpečnost a stabilita lomového provozu, bude mezi jednotlivými lomovými etážemi ponechána plošina o min. šířce 5 m.

2.2.4. Dobývací metody, údaje o jejich schválení, zdůvodnění jejich použití; zvláštní opatření při zavádění nových dobývacích metod.

Kamenolom Vítkov je těžen stěnovým víceetážovým lomem o výšce jednotlivých etáží lomu do 15 m. Pouze první etáž na kotě 529 m n.m. je vyšší a dosahuje výšky místy až 30 m. Tento stav vznikl během uplynulých let a je ovlivněn zejména reliéfem původního terénu. Podle předkládaného návrhu POPD bude tato etáž zajištěna a upravena do stabilního stavu v hranicích dobývacího prostoru.

Nižší etáže budou vytvářeny podle předložené dokumentace návrhu POPD.

Dobývací metoda v kamenolomu se nebude měnit. Kamenolom bude dále dobýván jako stěnový víceetážový lom s výškou stěn do 15 m.

Primární rozpojování horniny bude realizováno trhacími pracemi malého a velkého rozsahu. Sekundární rozpojování horniny bude prováděno pomocí trhacích prací malého rozsahu v mělkých vrtech malého průměru a pomocí bouracích kladiv na nosiči tj. dieselhydraulickém rypadle na housenicovém nebo kolovém podvozku.

Při otvírce spodních etáží lomu (480 m n.m. a 470 m n.m.) bude kamenolom postupně těžen jako jámový lom postupným zahloubením s vytvořením technologické komunikace v jižní a jihovýchodní části lomu.

Technologická doprava v lomu bude automobilová nákladními automobily. Do kamenolomu budou přijíždět také dopravní prostředky cizích organizací. Doprava bude řízena dopravním řádem kamenolomu vydaným podle vyhl. ČBÚ 26/1989 Sb.ve znění pozdějších předpisů.[1][3]

Nakládka rubaniny bude prováděna lopatovými dieselhydraulickými rýpadly s pojezdem na housenicovém nebo kolovém podvozku s podkopovou lžící a dále rovněž kolovými nakladači (viz obr. č.3).



Obrázek 3 Strojní zařízení v lomu Vítkov

2.2.5. Generální svahy skrývky, lomu a parametry skrývkových a těžebních řezů; umístění a časový sled provozování výsypek a odvalů, jejich projektované kapacity a životnosti; generální svahy výsypek, parametry výsypkových stupňů; opatření proti sesuvům

Generelní svah lomu je dokumentován na přiložených grafických přílohách (viz přílohy č.8 a 9).

Těžba v lomu bude probíhat ve skalní hornině - žule, kde se nepředpokládá nestabilní horninové prostředí.

Nejvyšší etáž lomu, která je vedena ve zvětralé hornině vyžaduje úpravu do stabilního stavu. Stav horniny lze označit jako polosoudržná hornina. Výška této etáže dosahuje ve východní části lomu max. téměř 29 m. Sklon etáže, který se samovolně vytvořil, dosahuje sklonu 1 :1,05 a v dalších částech této nejvyšší etáže je strmější. Návrh plánu OPD navrhuje dále do takto vytvořeného svahu nezasahovat a zajišťovat stabilitu tohoto svahu úpravou následujících etáží tak, aby nedošlo ke spojení svahu nejvyšší etáže se spodními etážemi ponecháním ústupků mezi etážemi s využitím současných plošin, které jsou mezi etážemi již vytvořeny.

Mezní rovnováha soudržných hmot se řídí křivočarou mezní obálkou Mohrových kružnic. Pro analytické vyjádření se tato obálka nahrazuje parabolou, hyperbolou a exponenciální, logaritmickou nebo jinou transcendentní křivkou. Pro mezní obálku ve tvaru paraboly n-tého stupně která udává vztah mezi normálním a_n a smykovým napětím x_n na smykových plochách lze vyjádřit:

$$x_n^m = k (\sigma_n + \sigma_c) \quad (1)$$

kde k - parametr
 σ_c - normální soudržnost
 σ_n - normální napětí

Výpočet mezní výšky svahu a strmost svahu

Výpočet je proveden na známé, popř. tabulkové hodnoty pevnostních parametrů horniny metodou mezní rovnováhy soudržných hmot.

Vstupní hodnoty použité ve výpočtu :

- výška lomové stěny max. $h = 90 \text{ m}$
- objemová hmotnost $\gamma = 2,6 \text{ tm}^{-3}$
- normální soudržnost $\sigma_c = 20 \text{ kpcm}^{-2}$
- obálka Mohrových kružnic daná parametry :
 $c = 30 \text{ kpcm}^{-2}$
 $m = 1,5$

Stupeň bezpečnosti generálního svahu lomu k_b

Stupeň bezpečnosti závěrné svahu lomu pro závěrný svah lomu trvalého charakteru $k_b = 1,5$

$$\begin{aligned}\cotg \alpha_{kb} &= \cotg \alpha \cdot 1,5 & (2) \\ &= 0,356 \cdot 1,5 = 0,534 \\ \alpha &= 61,9^\circ\end{aligned}$$

Výpočet mezního svahu lomu, provedený metodou mezní rovnováhy křehkých soudržných hmot udává mezný úhel svahu při koeficientu bezpečnosti $k_b = 1,5$ svah se sklonem max. $61,9^\circ$

Vzhledem ke skalnímu charakteru horniny vychází se při stanovení generálního sklonu z technologického profilu lomu. V závěrném svahu lomu se ponechává mezi jednotlivými etážemi plošina o šířce 5 m. z toho vyplývá hodnota generálního sklonu:

Severní svah lomu, profil 1-1'	GS	1 : 0,98
Jižní svah, profil 1-1'	GS	1 : 1
Východní svah, profil 2-2'	GS	1 : 1,15
Západní svah, profil 2-2'	GS	1 : 0,63

Výpočet svahu podle technologického profilu je podle v jednotlivých částech lomu 41° až 45° a je tedy menší než je svah vypočtený s koef. bezpečnosti 1,5. [3]

Výška a sklon řezů

Mezní svislá výška vypočtená metodou mezní rovnováhy křehkých soudržných hmot je 61,01 m. Výška jednotlivých řezů nepřekračuje 15 m s výjimkou nejvyšší etáže, jejíž stabilita byla vyhodnocena samostatně. Sklon jednotlivých etáží je menší než 90° a vyhovuje tedy požadavkům.

Určení výšky a sklonu řezu (etáže) podle geologických poměrů ložiska, dobývací metody, parametrů dobývacích a nakládacích strojů vychází z toho, že těžená hornina je skalní materiál - žula. Primární rozpojování se provádí zásadně trhacími pracemi. Nasazené dobývací a nakládací stroje těží horninu z rozvalu po odstřelu. Používají se zásadně lopatová dieselhydraulická rýpadla s podkopovou lžící a kolové nakladače s čelní lžící. Technologie práce těchto strojů omezuje riziko z nestability rozvalu. Pro těžbu z rozvalu, který bude vyšší než 1,4 násobku výškového dosahu nakládacího stroje bude vypracována provozní dokumentace podle vyhl. ČBÚ č.26/1989 Sb, ve znění pozdějších předpisů.

2.2.6. Opatření při vedení prací u hranic dobývacího prostoru, údaje o důlních dílech nebo plánovaných pracích v sousedním dobývacím prostoru, pokud by se práce mohly vzájemně ovlivňovat a potřebná opatření.

Dobývací prostor Vítkov I, který byl stanoven pro dobývání žuly a zasahuje do katastrálních území Vítkov a Hrušková a má výměru 60234 m². Vertikálně je dobývací prostor omezen svislými průměty. Dobývací prostor Vítkov I přímo nesousedí se žádným jiným dobývacím prostorem.

Dobývací prostor sousedí, přímo navazuje, na plochu budoucího rozšíření lomu, které je vypracováno návrhem Plánu využívání ložiska Vítkov II. Návrh Plánu využívání ložiska je samostatnou další částí diplomové práce. Jeho vypracování je nutné k povolení činnosti prováděné hornickým způsobem, který je předkládán k připomínkám dotčeným orgánům a účastníkům řízení a k povolení HČ státní báňskou správou. [2][7]

Postupem těžby v DP Vítkov I v minulém období bylo prakticky dosaženo hranic dobývacího prostoru. V severní části a ve východní části dobývacího prostoru je podle důlně-měřické dokumentace horní hrana nejvyšší etáže lomu zaznamenána za hranici dobývacího prostoru. Podle vyhodnocení stavu etáže lze konstatovat, že k posunu horní hrany etáže došlo vlivem rozvalu etáže a nestability svahu pro značné zvětření. Tento stav řeší předkládaný návrh POPD a stabilitu nejvyšší etáže kamenolomu zajišťuje vytvořením lávek a zastavením postupu dalších spodních etáží s ponecháním ústupku mezi etážemi.

Postup kamenolomu podle předkládaného plánu nepostupuje za hranici dobývacího prostoru. Návrh POPD řeší dotěžení zásob v dobývacím prostoru v jeho jihovýchodní části na hranici dobývacího prostoru, kde nebyla dosud dosažena tato hranice.

Postup kamenolomu neovlivňuje svou činností jiné hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem na hranicích dobývacího prostoru. Postup do kamenolomu Vítkov II bude proveden z rozfáraných etáží DP Vítkov I. Protože v DP Vítkov I se těží výhradní ložisko kamene, vyplývá pro těžební organizaci podle zákona č 44/1988 Sb. § 32a ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 617/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů, povinnost úhrady z vydobytych nerostů. Organizace bude samostatně a odděleně evidovat vydobyté nerosty v dobývacím prostoru Vítkov I a v prostoru Vítkov II, který je řešen dle návrhu PVL pro účely úhrady.

2.2.7. Způsob rozpojování hornin

Rozpojování žuly v kamenolomu Vítkov bude zajištěno pomocí trhacích prací. K tomu budou využívány trhací práce velkého rozsahu a trhací práce malého rozsahu. Pro provádění těchto trhacích prací bude využíván Generelní technický projekt clonových odstřelů v kamenolomu Vítkov a Technologický postup trhacích prací malého rozsahu v kamenolomu Vítkov. Dokumentace a povolení trhacích prací jsou řešeny v samostatném řízení a nejsou součástí dokumentace návrhu POPD. Trhací práce velkého rozsahu a trhací práce malého rozsahu zajišťují primární rozpojení horniny.[6]

Sekundární rozpojování těžené horniny bude zajištěno trhacími pracemi malého rozsahu a rozpojováním pomocí bouracího kladiva na nosiči - dieselhydraulické rýpadlo na housenicovém nebo kolovém podvozku s výměnným pracovním orgánem tj. hrotem.

2.2.8. Umístění důlních staveb pod povrchem a důlních staveb sloužících otvírce, přípravě nebo dobývání výhradního ložiska v lomu a skrývkách v hranicích vymezených čarou skutečně provedené skrývky nebo prováděné těžby, popřípadě na území vystaveném přímým účinkům těžby, pokud nebyla provedena rekultivace pozemku

Kamenolom Vítkov v minulosti těžil surovinu, ze které vyráběl drcením a tříděním na pevné úpravnické lince různé frakce drceného kameniva - štěrků. Předchozí provozovatel demontoval zařízení pevné úpravnické linky (drtiče, spojovací pasové dopravníky, třídič a násypky) a lom již není v současné době vybaven pevnou úpravárenskou technologií, ani stabilními objekty sociálního zařízení a správy kamenolomu.

Podle předkládaného návrhu POPD nebude lom trvale vybaven stabilním zařízením. Technologické zařízení lomu bude tvořit mobilní technologie - mobilní drtič a mobilní třídič.

Sociální zařízení a správa kamenolomu bude zajištěno v mobilních popř. pojízdných buňkách, které budou umístěny na ploše kamenolomu podle potřeby, zpravidla v jeho jihozápadní části. Stabilní sociální zařízení lomu a správní budova kamenolomu budou umístěny do sídla společnosti Stavební recyklace s.r.o. v Sokolově, Chebská 53, které je vybudováno.

Jiné důlní stavby pod povrchem a důlní stavby sloužící otvírce, přípravě nebo dobývání výhradního ložiska v lomu a skrývce v hranicích vymezených čarou skutečně provedené skrývky nebo prováděné těžby popřípadě na území vystaveném přímým účinkům těžby nebudou zřizovány. [10]

2.2.9. Mechanizace a elektrizace, důlní doprava, rozvod vody a zajištění provozu materiálem

Kamenolom Vítkov v minulosti těžil surovinu, ze které vyráběl drcením a tříděním na pevné úpravnické lince různé frakce štěrků.

Podle předloženého návrhu POPD nebude lom trvale vybaven stabilním zařízením. Technologické zařízení lomu bude tvořit mobilní technologie - mobilní drtič a mobilní třídič.

Mobilní technologické zařízení kamenolomu sestává zásadně z mobilního drtiče a mobilního třídiče, v případě zahliněného materiálu bude použit odhliňovač. Mechanismus pojíždí na housenicovém nebo kolovém podvozku a je při práci v lomu umístěn podle potřeby a těžby v části ložiska, která je určena k těžbě na základě požadavků odběratelů. Mobilní drtič je vybaven čelistovým nebo odrazovým drtičem. Také mobilní třídič pojíždí na housenicovém nebo kolovém podvozku. Třídič je zařazován jako technologický prvek do úpravnické linky za mobilní drtič. Třídič bude vybavován třídícími sítí k výrobě frakcí kameniva podle požadavků odběratelů.

Úpravnická linka (mobilní drtič a mobilní třídič) bude v kamenolomu pracovat podle potřeby v závislosti na požadavcích odběratelů tak, že vyrobí na ploše kamenolomu zásobu frakcí kameniva a bude dále přemístěna na jiné pracoviště v kamenolomu. Kamenolom bude dále provozován při nakládce a prodeji vyrobeného kameniva. Pokud

bude vytvořená zásoba kameniva vyexpedována, znovu bude na kamenolomu nasazena zmíněná mobilní technologická linka a proces těžby a úpravy bude znovu probíhat. Pro strojní a elektrické zařízení organizace vypracuje pokyny pro obsluhu a údržbu podle vyhl. ČBÚ č.26/1989 Sb.ve znění pozdějších předpisů. [4]

Technologická doprava v kamenolomu bude zajišťována nákladní automobilovou dopravou vhodnými nákladními automobily různých druhů a typů.

Odvoz hotového kameniva (expedice) bude prováděn silničními automobily odběratelů. Provoz technologické dopravy a dopravní provoz expedice výrobků kamenolomu bude probíhat podle dopravního řádu kamenolomu vypracovaného podle vyhl. ČBÚ č.26/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Těžba rozpojené horniny bude zajišťována dieselhydraulickými lopatovými rýpadly na housenicovém podvozku a dále kolovými nakladači.

Nakládka vyrobeného kameniva k expedici bude zajišťována kolovými nakladači, resp. dieselhydraulickými lopatovými rýpadly.

Sekundární rozpojování bude prováděno bouracími kladivy, jen v nevyhnutných případech trhacími pracemi malého rozsahu.

Vrtací práce budou prováděny dodavatelský lomovou vrtací soupravou, na základě smlouvy s cizí organizací.

Elektrizace lomu bude zajišťována následovně:

Je zajištěna pouze elektrifikace instalovaných stavebních buněk - zázemí pracoviště lomu Vítkov. Elektrická energie bude přivedena z veřejného rozvodu závěsným kabelem AES 4 * 25, který je přivedený do zásuvkové skříně, instalované vně buňky č. 1. (Buňka č. 1 bude bez elektroinstalace).

Zdroje elektrického proudu:

a/ vlastní - TN-C-S+PEN

b/ cizí - transformátor

Soustava 3*230 V/400 V, ochrana před nebezp. dotyk, napětím - samočinným odpojením od zdroje.

Na zásuvkové skříně budou osazeny dvě zásuvky 230 V a jedna zásuvka 400 V, ze které je napájena buňka č. 2.

Buňka č. 2 bude z jedné strany napojena pomocí kabelové přívodky 400 V, vedení je prosmýčkováno přes podružný rozvaděč buňky č. 2 a smyčka ukončena zásuvkou 400 V, ze které bude možno pokračovat do další stavební buňky (viz obr. č. 4)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna u živých částí izolací a krytím, u neživých částí samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41. Zvýšená ochrana bude zajištěna proudovým chráničem s $I_{rez} = 30\text{mA}$



Obrázek 4 Komunikace a elektrifikována buňka nacházející se v blízkosti lomu

Rozvod vody v kamenolomu se nepředpokládá.

Mobilní sociální zařízení bude zásobováno vodou v přepravních zásobnících. Technologická zařízení lomu budou podle potřeby zásobována vodou mobilními prostředky - cisternami na automobilovém podvozku. Zkrápění cest proti prašnosti bude prováděno mobilními prostředky - cisternami na automobilovém podvozku s potřebným přídavným zařízením pro zkrápění vozovek.

Zajištění provozu materiálem bude zajišťováno ze skladů společnosti Stavební recyklace, s.r.o., které jsou umístěny v sídle společnosti (Chebská 53, Sokolov). Opravy a údržba zařízení bude probíhat v zařízeních společnosti Stavební recyklace, s.r.o. v jejím sídle, kde jsou vybudovány potřebné údržbářské a opravárenské kapacity.

2.3. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a bezpečnost provozu a ochrana objektů a zájmů chráněných podle zvláštních předpisů

2.3.1. Základní opatření proti nebezpečí

- a/ výbuchu plynů a prachů,
- b/ samovznícení požárů v podzemí,
- c/ průvalů vod a bahnin,
- d/ průtrži hornin, uhlí a plynů
- e/ důlních otřesů,
- f/ ionizujícího záření
- g/ sesuvů v lomech, na odvalech a výsypkách
- i/ jiných nebezpečných jevů [7]

a/ Základní opatření proti výbuchu plynů a prachů

Kamenolom Vítkov dobývá ložisko žuly. Při těžbě kamene na tomto ložisku se nepředpokládá výskyt výbušných plynů a prachů. V minulosti při dobývání tohoto ložiska nebyl zjištěn žádný stav, který by naznačil možnost výbuchu plynů a prachů.

b/ Základní opatření proti nebezpečí samovznícení požárů v podzemí

Kamenolom Vítkov dobývá ložisko žuly. Při těžbě kamene na tomto ložisku se nepředpokládá možnost samovznícení požárů v podzemí. V prostoru ložiska není zjištěn výskyt žádné látky, která by mohla zapříčinit možnost samovznícení požáru v podzemí. V minulosti při dobývání tohoto ložiska nebyl zjištěn žádný stav, který by naznačoval možnost samovznícení požáru v podzemí.

c/ Základní opatření proti nebezpečí průvalu vod a bahnin

Kamenolom Vítkov dobývá horninu - žulu, která má skalní charakter. Geologickým průzkumem nebyly zjištěny zvodnělé kolektory, přítoky vod ani tlaková zvodně. Ustálená hladina vody je zjišťována v úrovni komunikace II./210 v nadmořské výšce cca 490 m n.m.. Nepředpokládá se, že by mohlo dojít ke zvodnění horninového materiálu a jeho průvalu. Materiál nejvyšší lomové etáže má charakter polosoudržné horniny. V minulosti nebyl zaznamenán žádný případ nadměrné zvodnění hornin na této etáži, ani její rozbrzdění, tečení resp. plazení. Před průnikem přívalových vod do horninového materiálu nejvyšší lomové etáže bude na hranici dobývacího prostoru vyhlouben záchytný odvodňovací příkop, který zachytí a bude odvádět na severovýchodní a východní straně lomu případné přívalové přítoky vody.

d/ Základní opatření proti nebezpečí průtrží hornin, uhlí a plynů

V kamenolomu Vítkov nebyl geologickým průzkumem zjištěn horninový materiál, který by ohrožoval práci v lomu průtrží hornin, uhlí a plynů. Taková situace se v lomu podle tohoto návrhu POPD nepředpokládá.

e/ Základní opatření proti nebezpečí důlních otřesů

V kamenolomu Vítkov se důlní otřesy v návrhu POPD nepředpokládají.

f/ Základní opatření proti nebezpečí ionizujícího záření

Kamenolom Vítkov nedobývá horninu s ionizujícím zářením. Při komerčním použití výrobků kamenolomu zajišťuje společnost, která výrobky prodává (Stavební recyklace, s.r.o.) normované průkazní laboratorní zkoušky, které zahrnují rovněž zkoušky materiálu na ionizující záření. Horninový materiál v oblasti karlovarského žulového plutonu v některých případech vykazuje vyšší hodnoty záření než připouští platná vyhláška (zákon 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů) pro použití tohoto materiálu pro vnitřní prvky staveb. Pro vyloučení takového stavu bude provádět lom, ve smyslu platných norem, normované zkoušky a podle výsledků zkoušek bude řízena další manipulace s těženým horninovým materiálem. Jiné zatížení ionizujícím zářením se nepředpokládá. Ve venkovním větraném prostoru lomu ionizující záření nehrozí.

g/ Základní opatření proti nebezpečí sesuvů v lomech, na odvalech a výsypkách.

Návrh POPD kamenolomu Vítkov obsahuje stanovení generálního svahu. Vzhledem ke skalnímu charakteru těžené horniny se neočekává sesuv horniny. Geologický průzkum nezastihl nebezpečné plochy odlučnosti, které by mohly vyvolat například skalní řízení. Podle vyhodnocení dlouhodobého chování lomové stěny je zřejmé, že nejnižší pevnostní charakteristiku vykazuje hornina na nejvyšší lomové etáži. Horninový materiál je zde postižen intenzivním zvětráním a horninový materiál má charakter polosoudržné zeminy. Z těchto faktorů vychází základní opatření proti nebezpečí sesuvu v lomu:

- kontrola svahu pochůzkou před zahájením těžební činnosti v lomu,
- pravidelná prohlídka svahu lomu 1 x za týden v průběhu těžební činnosti v lomu,
- vyhodnocení vrtacích prací pro trhačí práce z hlediska zjištění ploch nespojitosti v průběhu vrtání,
- pravidelná kontrola dodržení generálního svahu lomu s ponecháním plošin mezi jednotlivými etážemi lomu uvedených na důlně-měřické mapové dokumentaci lomu.
- vyhloubení zachytného odvodňovacího příkopu na hranici dobývacího prostoru v severovýchodní a východní části lomu.

Na tato stanovená opatření budou průběžně navazovat provozní opatření, která budou reagovat na okamžité situace v lomu.

Odvaly a výsypky nebudou v kamenolomu vytvářeny.

h/ Základní opatření proti nebezpečí jiných nebezpečných jevů

Jiná nebezpečí nejsou známa a návrh POPD je nepředpokládá.

2.3.2. Základní systémy větrání dolu nebo jeho částí, popř. jednotlivých samostatných větrných oddělení, klimatizace a degazace, opatření proti prašnosti; větrání hlubokých lomů

Práce v kamenolomu Vítkov nezakládá potřebu vytváření žádných systémů větrání ani větrných oddělení, klimatizaci a degazaci. Nasazené technologické zařízení má vlastní systém, udržování pracoviště v řádném teplotním a větracím režimu (klimatizaci), popř. toto zařízení bude v případě potřeby na technologické zařízení namontováno.

Opatření proti prašnosti je součástí technologického zařízení kamenolomu. Technologické cesty budou podle potřeby zkráceny mobilní technikou proti prašnosti (cisterna s rozprašovacím zařízením) v případě vzniku podmínek pro její vytváření.

2.3.3. Odvodňování:

- a/ jímání a odvádění důlních vod,
- b/ nakládání s důlními vodami

a/ Jímání a odvádění důlních vod

Kamenolom Vítkov až dosud nevykazuje žádný trvalý zdroj resp. přítok vody, který by vznikl v provozu kamenolomu. V případě dlouhodobých srážek vznikají v několika místech v kamenolomu místní drobné prameny vody. Voda odtéká samovolně po terénu do sběrného příkopu podél komunikace II./210.

Návrh POPD řeší podobný postup jímání a odvodňování všech etáží lomu, které jsou vyvinuty nad úrovní 490 m n. m. Všechny případné vody v kamenolomu, které se vyskytnou nad touto kótou budou zachyceny v mělkých odvodňovacích příkopech vytvořených u paty lomové etáže a vyvedeny mimo lom do silničního příkopu jako dosud. Bude tak zlepšena kontrola nad případnými zdroji vody v lomu a její regulované odvedení mimo pracoviště lomu. V severovýchodní a východní části lomu bude vyhlouben na hranici dobývacího prostoru záchytný odvodňovací příkop pro zachycení vod z přivalových dešťů s vyvedením do terénu mimo prostor kamenolomu, kde jsou další vlastní pozemky společnosti Stavební recyklace, s.r.o. V období normálních klimatických podmínek bez mimořádných srážek bude tento odvodňovací příkop suchý - mimo funkci.

V období zahlubování těžebních prací lomu pod kótu 490 m n.m. (etáž 480 m n.m. a 470 m n.m.) nebude možno odvádět případné vody v kamenolomu pod uvedenou kótou samospádem mimo lom. Nepředpokládá se možnost nahromadění vody ohrožující bezpečnost práce a provozu. Odvodňování těžebních prací bude realizováno vyhloubením čerpací jámky o velikosti cca 50 m³ a nasazení motorového čerpadla jednotky o výkonu 1 m³min⁻¹. Po dosažení plánované kóty etáže (480 m n.m., 470 m n.m.) bude čerpací jámka umístěna na ploše etáže a k této jámce budou mělkým příkopem svedeny případné vody k odčerpání tak, aby se voda nerozlévala po pláni etáže.

V případě vyššího přítoku vody než je kapacita čerpací jednotky budou těžební práce na etáži přerušeny a přemístěny do jiného prostoru lomu do doby zvládnutí přítoků a snížení hladiny vody pod okraj čerpací jámky. Návrh POPD předpokládá přechodné zatopení dna lomu. Vzhledem k nasazení mobilní technologie tento postup nijak neohrožuje stabilitu provozu lomu, ani bezpečnost práce a provozu.

V současné době dle zákona č. 44/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů, jsou povrchové, podzemní a srážkové vody z důlních prostorů považovány za důlní vody. Organizace při důlní činnosti je oprávněna za podmínek stanovených vodohospodářským orgánem a orgánem ochrany veřejného zdraví tyto vody vypouštět do vod podzemních nebo povrchových. Podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách ve znění pozdějších předpisů, jsou nadále důlní vody pokládány za vody podzemní nebo povrchové, nikoli za vody odpadní.[10]

V případě lomu Vítkov jde výhradně o důlní vody, které se generují v prostoru lomu v důsledku srážkové činnosti. Průměrné množství důlních vod, se kterými je nakládáno jejich vypouštěním do recipientu Lobežského potoka činí 11000 m³rok⁻¹

V současné době v rámci provozu kamenolomu Vítkov se nakládá s důlními vodami dle §8, odst.1, písm. a) části 5 zákona o vodách. Důlní vody vznikající v důsledku srážkové činnosti v prostoru kamenolomu Vítkov se dílem soustředí v těžební jámě a dílem vody z jižního okraje lomu v sedimentační jámce v blízkosti provozního objektu. Na západním okraji těžební jámy je vyhloubena čerpací jámka, ze které se vody čerpají výtlačným

PEHD potrubím D63 do stávajícího trubního propustku DN400 pod komunikací II/210 a následně do Lobežského potoka. Čerpání je zajišťováno pomocí ponorného kalového čerpadla řízeného automaticky hladinoměry s výkonem asi $30 \text{ m}^3 \text{ hod}^{-1}$. Čerpací jámka na dně těžební jámy se postupně zahlubuje a přemísťuje dle postupu těžby. Rovněž vody z jižního okraje lomu Vítkov odtékají přes sedimentační jámku do Lobežského potoka stávajícím trubním propustkem DN400. K vypouštění jsou stanoveny přípustné a maximální limity „p“ a „m“. Provoz systému odvedení vod z kamenolomu se řídí ustanoveními provozního řádu.

Na základě žádosti organizace Stavební recyklace s.r.o. o nové povolení k vypouštění důlních vod v současné době probíhá správní řízení v této věci.

b/ Nakládání s důlními vodami

Vody, které se v lomu případně zjistí nad kótou 490 m n.m. budou vyvedeny z lomu mělkými odvodňovacími příkopy do odvodňovacího příkopu komunikace II/210 (tzn. současný stav odvodňování lomu). Aktuálně těžená etáž kamenolomu Vítkov bude odvodňována průběžně realizovanými otevřenými příkopy (provozní příkopy). Půjde o nezpevněné, v kamenné hornině hloubené, příkopy, které se budou obnovovat tak, jak se bude báze lomů zahlubovat.

Vody, které vzniknou v zahloubené části lomu (pod kótou 490 m n.m.) budou čerpány z čerpací jámky o velikosti 50 m^3 , kde budou usazeny nerozpuštěné látky, čerpací jednotkou a přes pohyblivý výtlačný řád rovněž do odvodňovacího příkopu podél komunikace II./210.

Znečištění chemickými ani biologickými látkami se nepředpokládá. Ve vodě, která v případě zvýšených srážek vytéká z lomu nebyly zjištěny žádné znečišťující látky. V čerpací jámce pod kótou 490 m n.m. bude voda před vypuštěním odkalena usazením nerozpuštěných látek. Jiná úprava vody se nepředpokládá.

Po ukončení těžby kamenolomu Vítkov bude ukončeno čerpání důlních vod a zbytková těžební jáma lomu Vítkov bude zatopena. S ohledem na skutečnost, že v případě lomu Vítkov I se propustnost horninou omezuje na propustnost puklinovou, zdrojem vody bude téměř výhradně voda srážková. Stálá hladina bude stabilizována na výšce 489 m n.m. přepadovým objektem, který bude novým odtokovým potrubím DN 300 napojen na stávající trubní propustek DN 400. Předpokládaná výměra zatopené plochy bude činit asi 27700 m^2

V případě výskytu přívalového deště je základním omezujícím prvkem systému nakládání s důlními vodami je stávající trubní propustek pod komunikací II/210, kterým budou odváděny veškeré vody ze zájmového prostoru. V případě vyššího odtoku, přesahujícího kapacitu propustku, bude nutné přebytek průtoku dočasně soustředit v těžební jámě lomu. Maximální kapacita propustku je dosažena v případě tlakového proudění se zatopeným vtokem, které je definováno Bernoulliho rovnicí.

2.3.4. Přehled objektů a zájmů chráněných podle zvláštních předpisu dotčených plánovanou činností, způsob zajištění požadavků vyplývajících z rozhodnutí orgánů a dohody s orgány a organizacemi, jimž přísluší jejich ochrana; údaje o intenzitě přetvoření povrchového terénu, na němž jsou příslušné objekty a zájmy situovány, včetně předpokládaného pohybu hladiny spodních vod

Kamenolom Vítkov je provozován různými subjekty od roku 1945. V jeho prostoru nejsou situovány žádné objekty ani zájmy chráněné podle zvláštních předpisů dotčených plánovanou činností.

Přetvoření povrchového terénu vyplývá z postupu těžebních prací vlastního lomu a je dokumentováno mapou povrchové situace a mapou konečného stavu lomu s příslušnými řezy (viz přílohy č. 6, 7, 8, 9 a 12). Přetvoření povrchu terénu vlivem hlubinného dobývání není dokumentováno. Hlubinné dobývání není předmětem návrhu POPD.

Předpokládaný pohyb hladiny podzemní vody vyplývá z poznatků dosavadní těžební činnosti a výskytu vody v lomu. Vzhledem ke skalnímu charakteru těžené horniny - zuly se předpokládá naprostá nepropustnost horniny. Hornina je však zcela nepravidelně viditelně narušena různými druhy sevřených puklin a předpokládá se v prostoru puklinová propustnost. Dosah depresního kuželu nelze prakticky určit vzhledem k nepravidelné síti různých puklin a tedy puklinové propustnosti masivu. Z dosavadního vývoje je však zřejmé, že dosah je nezřetelný vzhledem k tomu, že vegetace na okraji lomu žádným způsobem nevykazuje nedostatek zdrojů vody pro vegetační procesy. V okolí hrany lomu se nenachází žádný objekt, který je vázán na výskyt vodního zdroje a význam pohybu podzemní vody je malý.

2.4. Úprava a zušlechťování

- a/ způsob dopravy k úpravě a zušlechťování,
- b/ které složky vydobytých nerostů budou při úpravě a zušlechťování využity,
- c/ množství a kvalita vsázky nerostů do úpravářenského procesu
- d/ technologie úpravy a zušlechťování
- e/ výtěžnost
- f/ množství a kvalita výsledných produktů úpravy a zušlechťování, způsob jejich ukládání
- g/ množství a kvalita odpadu a jeho uložení, rozhodnutí o zřízení, změně nebo likvidaci odpadu, odkaliště a podmínky těchto rozhodnutí
- h/ základní opatření proti vzniku závažných provozních nehod (havárií) [4]

a/ Způsob dopravy k úpravě a zušlechťování

Doprava těženého materiálu od těžební stěny bude prováděna nákladními automobily k mobilnímu drtiči, do jehož násypky bude materiál z korby automobilu vysypáván přímo nebo bude materiál nasypán na plášť pojezdu mobilního drtiče. Do násypky drtiče bude materiál k drcení podáván kolovým nakladačem nebo deiselhydraulickým

lopatovým rypadlem. Bude aplikován rovněž systém bezdopravní, kdy mobilní drtič bude přistaven do blízkosti těžební stěny a materiál k drcení bude do drtiče podáván přímo kolovým nakladačem nebo dieselhydraulickým lopatovým rypadlem.

b/ Které složky vydobytych nerostů budou při úpravě a zušlechťování využity

Horninový materiál na ložisku žuly - Vítkov bude zpracováván a využit v celém rozsahu. Těžený materiál neobsahuje složku, která by byla v procesu úpravy samostatně využívána.

c/ Množství a kvalita vsázky nerostů do úpravářenského procesu

Horninový materiál na ložisku žuly - Vítkov bude zpracováván a využit v celém rozsahu. Průměrná výše roční těžby na ložisku se uvažuje cca 100 000 t. Celé vytěžené množství horninového materiálu bude komerčně využito. Část vytěženého materiálu bude jako obchodní produkt využita bez další úpravy (lomový kámen). Část vytěženého materiálu bude zpracována drcením a tříděním na obchodní druhy kameniva. Výše podílů jednotlivých částí na celkové těžbě se předpokládá výrazně variabilní a není pevně stanovena.

Zdravá a neporušená žula (nikoliv přípovrchová část navětralá část ložiska) vykazuje příznivé mechanicko-fyzikální vlastnosti, které vyhovují požadavkům norem ČSN 72 1512 - 14. Ložiskovou surovinu je možno hodnotit jako vhodnou pro výrobu drceného kameniva.

Tabulka 4 Vlastnosti suroviny

		min.	max.	Φ
Objemová hmotnost	/kg/dm ³ /	2,59	2,64	2,60
Nasákavost hmotná	/%/	0,20	0,66	0,36
Pórovitost	/%/			1,25
Trvanlivost	/%/	0,0	4,2	1,39
Mrazuvzdornost	/%/	0,0	3,2	0,48
Otluk LA	/%/	21,4	30,4	24,1
Pevnost v mělnění	/kpcmcm ⁻³ /			650
Pevnost při zatížení 40 t	/%/			27,3
Tvarově nevhodná zrna	/%/			6,6

d/ Technologie úpravy a zušlechťování

Úprava a zušlechťování těženého horninového materiálu bude prováděna drcením a tříděním. K tomu budou využita mobilní technologická zařízení - mobilní drtič a mobilní třídič. Tato zařízení pojezdějí na housenicovém a kolovém podvozku. Jsou přemístitelná

bez náročných úprav vlastního zařízení i dopravní trasy. Jejich pohyb je zajištěn pomocí vlastního pohonu, popř. pomocí připojovaného pohonu.

e/ Výtěžnost

Horninový materiál na ložisku žuly - Vítkov bude zpracováván a využit v celém rozsahu. Protože se v procesu úpravy samostatně nevyužívá některá ze složek horniny samostatně, spočívá výtěžnost při úpravě v rozdělení upravovaného materiálu na frakce podle zrnitosti. Vzhledem k obchodním podmínkám na trhu s kamenivem není pevně stanoven záměr na výrobu jednotlivých velikostních frakcí v pevném objemu. Předpokládá se, že objem vyráběných frakcí bude velmi variabilní a bude ovlivněn požadavky odběratelů na zrnitost odebíraných frakcí.

f/ Množství a kvalita výsledných produktů úpravy a zušlechťování, způsob jejich ukládání

Produkce kamenolomu bude celá komerčně využita a množství výsledných produktů je shodné s celkovou těžbou v kamenolomu. Její roční výše se předpokládá průměrně cca 100 000 t.

Předpokládá se výroba těchto základních druhů kameniva:

- lomový kámen
- drcené kamenivo:
 - 16 mm
 - 0 - 32 mm
 - 8- 16 mm
 - 16- 32 mm
 - 32 - 63 mm
 - 64 - 125 mmdalší podle individuálních požadavků
- aluvium

Kvalita drceného kameniva bude odpovídat požadavkům norem ČSN 72 1512 - 14, kvalita lomového kamene bude odpovídat požadavkům dohodnutým s odběratelem.

Vyráběné produkty budou ukládány na ploše kamenolomu a z těchto míst budou expedovány k odběratelům.

g/ Množství a kvalita odpadu a jeho uložení, rozhodnutí o zřízení, změně nebo likvidaci odvalu, odkaliště a podmínky těchto rozhodnutí

Návrh POPD nepředpokládá vznik odpadu v kamenolomu a ani jeho ukládání.

h/ Základní opatření proti vzniku závažných provozních nehod (havárií)

V souvislosti s hornickou činností podle tohoto POPD vypracuje organizace Stavební recyklace, s.r.o. plán zdolávání závažných provozních nehod (havárií) - havarijní plán.

Havarijní plán bude obsahovat část pohotovostní, operativní a mapovou. Nedílnou součástí havarijního plánu bude dokumentace vypracovaná pro požární ochranu a traumatologický plán v kamenolomu.

Při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem bude uplatňováno naplňování požadavků zákona ČNR č. 44/1988 Sb., č. 61/1988 Sb., č. 62/1988 Sb., vyhlášky ČBÚ č. 26/1989 Sb., č. 51/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů. [10][3][4]

Pro jednotlivé činnosti v kamenolomu bude zpracována technická dokumentace podle požadavků vyhlášky č. 392/2003 Sb. ve znění pozdějších předpisů

2.5. Posouzení v plánu navržených důlních děl se zřetelem jejich případného využití pro jiné účely.

Důlní díla, která náhodou budou v průběhu provozu kamenolomu realizována budou v souvislosti s dokončením těžby kamenolomu po dosažení plánovaného stavu dle návrhu POPD likvidována. V sousedství dobývacího prostoru není v činnosti žádný důl, lom ani jiné důlní dílo, které by případně vyžadovalo ponechání některé části kamenolomu pro případné využití pro jiné, další účely.

2.6. Plán sanace i rekultivace území dotčeného těžbou

a/ technický plán a harmonogram prací

b/ vyčíslení předpokládaných nákladů na vypořádání očekávaných důlních škod a na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání,

c/ návrh na vytvoření potřebných finančních rezerv a na časový průběh jejich vytvoření.
[10]

a/ Technický plán a harmonogram prací

Pro ekologické rozlišení lze kamenolom označit jako stěnový (nad nadm. výškou 490 m n.m.) a uzavřený jámový lom (pod nadm. výškou 490 m n.m.).

Kamenolom se vyznačuje převahou strmých stěn s rozfáráním do etáží. Rovinatý terén je vytvořen na plošinách jednotlivých etáží a na samotném dně lomu. Pohybem těžkých mechanismů vznikne na těchto plochách vrstva prachu a rozdrčené, rozježděné horniny. Ta vytvoří společně s navátými, splavenými nebo jinak přesunutými částechkami zeminy základem první půdy na obnaženém skalním podloží. Předpokládá se, že dno lomu bude mít tendenci k zatápnění srážkovou a spodní, prosakující vodou. Specifickou vlastností horninového materiálu v lomu je velmi nízký obsah dusíku a fosforu, tedy dvou hlavních biogenních prvků zodpovědných za plošnou eutrofizaci krajiny. Tento stav je ekologicky velmi významný, neboť těžební plochy tak představují potenciální útočiště pro druhy citlivé vůči nadměrnému množství živin.

Mikroklima se v lomu se v jednotlivých částech může velmi lišit. Teplota, vlhkost vzduchu a světelné poměry jsou velmi důležité faktory.

Úprava dotěženého lomu má splňovat zachování rozmanitého prostředí, ochranu obnažených stěn, zachování geologických informací, kontrastů zeleně a skalních útvarů, využití vodní plochy, pokud může v lomu vzniknout.

Plán rekultivace vychází z nejmodernějších poznatků výzkumu rekultivací kamenolomů, který byl prezentován v odborných materiálech. Navrhuje se rekultivace zalesněním řízenou sukcesí. Technické práce pro tento způsob rekultivace budou provedeny tak, aby byla zajištěna bezpečnost konečné lomové stěny a vytvořeny podmínky pro biologické oživení z lokálních biocenter na okraji lomu - les na východní straně lomu, údolní niva Lobežského potoka na jižní straně lomu, extenzivní louky na severní a jižní straně lomu

Každá etáž lomu, která bude dotěžena do konečného stavu dle návrhu POPD bude technicky upravena proti pádu uvolněných kusů horniny ze stěny jejím očištěním a úpravou pláň etáže s vytvořením mělkých mokřadů v případě, že to na ploše etáže ve skalním prostředí bude možné:

Z těchto předpokladů vychází technický plán a harmonogram prací.

- úprava stěny etáže proti pádu kusů horniny ze stěny etáže
- úprava pláně etáže pro zalesnění řízenou sukcesí
- technické práce provést ihned po dokončení těžby na etáži
- zatopení etáží 480 m n.m. a 470 m n.m. po jejich dotěžení na kótu 490 m n.m.

Z toho se předpokládá:

- | | |
|-------------|--------------------------|
| - zatopení | 2,94 ha, tj. cca 53,94 % |
| - zalesnění | 2,51 ha, tj. cca 46,06 % |

z toho

- lavice dle jednotlivých horizontů 1,19 ha
- strmé stěny, skalní 1,32 ha

Harmonogramu prací je stanoven tak, že každá etáž a její plán bude upravena samostatně po jejím dotěžení, konečný stav je navržen v grafické příloze (viz příloha č.10).

3. NÁVRH PLÁNU VYŽÍVÁNÍ LOŽISKA VÍTKOV II

3.1. Geologie a zásoby ložiska

3.1.1. Stručná geologická a hydrogeologická charakteristika ložiska

Tato kapitola je řešena v návrhu POPD v kapitole 2.1 a v její podkapitole 2.1.1, protože geologické a hydrogeologické poměry jsou v DP Vítkov I i v prostoru pro těžbu nevyhrazených nerostů Vítkov II stejné. [8][9]

3.1.2. Stav zásob vypočítaný na základě výsledků geologického průzkumu nebo kvalifikovaného odhadu

V prostoru plánované těžby lomu Vítkov II nebyl proveden samostatný geologický průzkum. Do prostoru však zasahuje geologický vrt V 2 (X = 1 017 032,56; Y= 864 013,27; Z = 551,19 m n.m.). Vrt byl vyhlouben v rámci úkolu VÍTKOV - LOM; 511 1077 601 v roce 1976. [9]

V zájmovém prostoru jsou zásoby kvalifikovaně odhadnuty v objemu: 1 950 000 m³

3.1.3. Plánované změny zásob ložiska dobýváním, množství zásob vázaných ochrannými pilíři, důvody jejich vázanosti a opatření pro jejich případné pozdější vydobytí

Průměrná roční těžba se předpokládá 100 000 t
38 500 m³

Odpisy zásob předkládaný PVL nepředpokládá a neuvažuje s nimi.

a/ výrubnost a znečištění

Předkládaný PVL považuje všechny horninové materiály za využitelné v navazujících stavebních technologiích odběratelů a proto nejsou vypočteny žádné ztráty kamene znečištěním. Za využitelný materiál je považován rovněž i materiál zvětralé žuly.

Plán využívání ložiska uvažuje s vytěžením všech zásob horniny v ložisku dle mapové dokumentace a výrubnost předpokládá beze ztrát, tj. ve výši 100 % objemu zjištěných zásob.

Objemová hmotnosť horninového materiálu (žuly), v súlade s provedenými výpočty zásob kde bola priemerná objemová hmotnosť laboratorne stanovená, sa uvažuje **2600 kg m⁻³**

b/ konečný stav zásob

Předkládaný PVL předpokládá vytěžení všech zjištěných volných zásob a konečný stav volných zásob bude po ukončení dobývání v prostoru dle PVL 0 m³.

3.1.4. Plánovaný geologický průzkum na ložisku

Ložisko žuly Vítkov, na které navazuje plánovaná těžba kamene v předkládaném PVL, bylo prozkoumáno v letech 1962 - 63 a v roce 1976 dodavatelským způsobem. Průzkum v letech 1962 - 63 provedl národní podnik Geologický průzkum Praha, závod Stříbro. Průzkum v roce 1976 provedl tehdejší národní podnik Geoindustria n.p. Praha.

Ložisko žuly Vítkov je těženo rozvinutým kamenolomem, který ověřil prakticky předchozí geologický průzkum. Z poznatků vyplývá, že poznatky získané průzkumem odpovídají skutečnosti a není vyžadován další geologický průzkum pro zpřesnění stavby ložiska. V průběhu provozu bude na ložisku prováděn těžební průzkum vyhodnocováním těžební stěny a průzkum mělkými vrty při vrtání pro provádění trhacích prací. Další průzkum se nepředpokládá. V případě zjištění mimořádných anomálií geologických anomálií na ložisku bude zjištěný stav samostatně geologicky vyhodnocen. Dosavadní znalosti o ložisku z lomu Vítkov se přiměřeně používají rovněž v plánu využívání ložiska podle jeho dokumentace (viz příloha č.11).

3.2. Dobývání ložiska

3.2.1. Opatření na zabezpečení podmínek uvedených v územním rozhodnutí

Městský úřad Sokolov, Odbor stavební a územního plánování vydal dne 31.03.2010 Rozhodnutí, Územní rozhodnutí pod č.j. 34856/2010/SUP/HASP pro „Rozšíření kamenolomu Vítkov - Vítkov II. Pro nové využití pozemků stanovil podmínky:

Navrhovaná změna využití území bude v souladu s grafickou přílohou rozhodnutí, která obsahuje výkres současného stavu území v měřítku katastrální mapy s vyznačením hranic nově využívaného území a způsobu jeho nového využívání. Tato grafická část bude ověřena stavebním úřadem v tomto řízení a předána stavebníkovi po nabytí právní moci tohoto rozhodnutí.

1. Dobývání nevyhrazeného ložiska nevyhrazeného nerostu -. Stavební kámen bude na pozemku pare. č. 109/1, 109/2, 109/3 v katastrálním území Hrušková a na pozemku pare. č. 425/2, 425/5, 425/14, 425/15 v katastrálním území Vítkov u Sokolova. Maximální rozsah plochy využívané pro těžbu stavebního kamene a související činnosti bude o výměře 7,8 ha.
2. Práce související s dobýváním ložiska budou postupovat podle plánu využívání ložiska. Vlastní činnost prováděna hornickým způsobem ve smyslu horního zákona č. 44/1988 Sb., v platném znění započne prováděním skrývkových prací, které odstraněním povrchových vrstev půdy a sedimentů nad ložiskem zajistí přístup k surovině ložiska.
3. Těžba bude postupovat od dobývání kamene nevyhrazeného ložiska stávajícího kamenolomu Vítkov I východním směrem do pravobřežní strany údolí Lobežského potoka.
4. Hranice těžby ložiska Vítkov II je označen souřadnicemi od kóty 500 m n.m. až na kótu 634 m n.m., viz č. výkresu D-03.
5. Hranice změny využití území je tvořena z části hranicí pozemků pare. č. 425/2, 425/5, 425/14, 425/15, v katastrálním území Vítkov u Sokolova a pare. č. 109/1 v katastrálním

- území Hrušková, a z části je označena vytyčovacími body 1-2, 3-4-5, viz. Č. výkresu D-03.
6. Dobývání nevyhrazeného ložiska nevyhrazeného nerostu - stavební kámen bude probíhat po jednotlivých etapách, celkem 7 etap.
 7. Odstraňování lesního porostu bude prováděno postupně po etapách o výměře cca 1 ha v předstihu před postupem těžby, a to v období mimo hlavní hnízdní dobu ptactva - tj. mimo období od začátku března do konce července.
 8. Současně s postupem lomu po jednotlivých etapách bude prováděna rekultivace na vytěžených částech lomu dle plánu sanace a rekultivace území dotčeného těžbou, který je součástí projektové dokumentace k územnímu řízení a byl orgánem ochrany přírody v rámci tohoto řízení odsouhlasen.
 9. Na každou jednotlivou etapu bude vypracován samostatný geometrický plán, který bude předložen stavebnímu úřadu k odsouhlasení.
 10. Vozidla před vjezdem na pozemní komunikaci budou očištěna, tak aby neznečišťovala pozemní komunikaci, např. oklepová rampa.
 11. Bude podána žádost ke stanovení způsobu a podmínek vypouštění důlních vod do vod povrchových u Krajského úřadu Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství.
 12. Další stupeň projektové dokumentace bude doplněn o způsob nakládání s odpady vznikajícími při realizaci stavby (výkopová zemina, živé povrchy apod.)
 13. Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášku č. 591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, a zajistit ochranu zdraví a života osob na staveništi.
 14. Případné zamezení příjezdu k nemovitostem investor v 14-ti denním předstihu oznámí a projedná s vlastníky nemovitostí. Před zahájením prací a vstupem na pozemek bude vlastník seznámen s termíny a postupem prací.
 15. Budou dodržena ustanovení § 18 odst. 1 vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
 16. Pro případ úniku ropných derivátů, případně jiných látek škodlivých vodám, musí být zpracován havarijní plán na základě §39 odst. 2 písm. A) zákona č. 254/2001 Sb. Tento plán bude ještě před kolaudací předložen záводу Povodí Ohře s.p. závod K. Vary.
 17. Veškeré odpady, které vzniknou v době provozu lomů, budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, a navazující předpisy, odpovědnými osobami odvozem na zabezpečené skládky či schválená zařízení pro likvidaci odpadů.
 18. Další stupeň projektové dokumentace bude předložen na Povodí Ohře s.p. Karlovy Vary k odsouhlasení.
 19. MěÚ Sokolov, odboru životní prostředí, bude předložen nový havarijní plán nebo aktualizace stávajícího havarijního plánu se zapracováním nového provozovatele a nových právních předpisů. Součástí žádosti o schválení nového havarijního plánu (*nebo aktualizovaného*) bude kladné stanovisko Povodí Ohře s.p., závod Karlovy Vary - pan Činčera.
 20. Před započítím prací budou v terénu vytyčeny hranice budoucího záboru zemědělské půdy v souladu se schválenou projektovou dokumentací.
 21. Před zahájením těžby bude provedena odděleně skryvka svrchních kulturních vrstev půdy z celé dočasně i trvale odnímané plochy v celkovém množství cca 1181 m, dle zpracované bilance skryvky kulturních vrstev půdy (*Ing. Pabian 1/2010*). Skrytá kulturní vrstva půdy bude deponována na dočasně odňatém pozemku p.p.č. 425/2 v k.ú. Vítkov u Sokolova. Po

- dobu deponování bude kulturní vrstva půdy zabezpečena před znehodnocením a zcizením, zároveň budou prováděna opatření proti rozšíření plevelů (*pravidelně kosení, chemický postřik apod.*). Část kulturní vrstvy množství 660 m (*množství skryté z dočasně odejmutého pozemku*) bude po ukončení těžby kamene použita na následnou rekultivaci dočasně odňatého pozemku na p.p. č. 425/2 a zbylá část kulturní vrstvy půdy v množství 521 m³ bude rozhrnuta společně s lesní hrabankou (z pozemků PIJFL) na úpravu obnaženého skalního podlaží dna lomu a plošin jednotlivých etází.
22. O činnostech souvisejících se skrývkou, přemístěním, rozprostřením, uložením, ochranou a ošetřováním skrývaných kulturních vrstev půdy bude veden deník a evidence, v níž budou uváděny všechny skutečnosti rozhodné pro posouzení správnosti, úplnosti a účelnosti nakládání s kulturními vrstvami půdy.
 23. Budou učiněna opatření k zabránění úniku pevných, kapalných a plyných látek poškozujících ZPF a jeho vegetační kryt.
 24. Bezprostředně po ukončení těžby kamene bude provedena rekultivace pozemku dočasně odejmutého ze ZPF p.p.č. 425/2 podle předloženého plánu rekultivace. O ukončení rekultivace bude pořízen protokol, na jehož podkladě bude na návrh těžební organizace ukončeno odnětí půdy ZPF a budou ukončeny platby ročních odvodů
 25. Žadatel předloží Městskému úřadu Sokolov, orgánu ochrany ZPF do 30 dnů po nabytí právní moci rozhodnutí vydané podle zvláštních předpisů pro účely odvodů za odnětí půdy ze ZPF.
 26. Je třeba snižovat a vyloučit vznášení tuhých látek TZL do ovzduší v maximální míře, která je prakticky dosažitelná, tj. na všech místech a při operacích, kde dochází k emisím TZL do ovzduší a s ohledem na technické možnosti, používat dle povahy procesu vodní clony, skrápění, odprašovací nebo mlžící zařízení dle přílohy III. článek 3.6 nařízení vlády č. 615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů.
 27. Budou respektovány stávající inženýrské sítě v území a nedojde k jejich poškození. Křížení nebo souběhy navrhovaných inž. sítí se stávajícími budou respektovat požadavky ČSN 73 6005. Projektová dokumentace bude s jednotlivými majiteli nebo správci dotčených inženýrských sítí projednána.
 28. Bude zajištěn přístup k okolním zemědělským pozemkům. V případě likvidace nebo narušení přístupových cest k těmto pozemkům bude zřízena na náklad žadatele jejich náhrada.
 29. Dojde-li vlivem provádění těžby k nepříznivému ovlivnění okolních pozemků nebo zařízení na nich vybudovaných, zajistí žadatel na svůj náklad provedení nápravných opatření.
 30. Stavbou nedojde k zásahu a ani k nerušení sousedních lesních pozemků.
 31. Oplocení bude navazovat na stávající oplocení lomu Vítkov I a jeho trasa bude kopírovat ochranné pásmo silnice 11/210.
 32. Dojde-li v průběhu prací k nepředvídaným nálezům kulturně cenných předmětů, detailů stavby nebo chráněných částí přírody nebo k archeologickým nálezům, stavebník je povinen postupovat souladu s ustanovením §176 stavebního zákona, tzn. Neprodleně oznámit nález stavebnímu úřadu a orgánu památkové péče nebo orgánu ochrany přírody a zároveň učinit opatření nezbytná k tomu, aby nález nebyl poškozen nebo zničen a práce v místě nálezu přerušit.
 33. Pro příjezd k těžebnímu prostoru bude sloužit stávající komunikace a sjezd z kamenolomu Vítkov I.

34. Žadatel požádá u krajského úřadu Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství souhlas ke změně podle § 17 odst. 1 písm. c) a povolení zkušebního a následně trvalého provozu dle písm. d) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší.

Organizace Stavební recyklace s.r.o. zajistí opatření na zabezpečení podmínek uvedených v územním rozhodnutí následovně:

Ad 1/

Organizace převezme grafickou přílohu a zajistí její respektování při své činnosti

Ad 2/

Organizace dodrží vymezení plochy pro těžbu kamene a související činnosti.

Ad 3/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 4/

Těžba bude bezprostředně navazovat na dobývání kamene výhradního ložiska stávajícího kamenolomu Vítkov I východním směrem do prostoru vymezeného územním rozhodnutím.

Ad 5/

Návrh plánu využívání ložiska Rozšíření lomu Vítkov - Vítkov II je zpracován v rozsahu prostoru vymezeného územním rozhodnutím.

Ad 6/

Návrh plánu využívání ložiska respektuje hranice změny využití území ve vyjmenovaných pozemkových parcelách.

Ad 7/

Organizace zajistí využívání ložiska po etapách, jak je požadováno.

Ad 8/

Organizace zajistí využívání ložiska po etapách s respektováním požadavku na ochranu doby hnízdění ptactva.

Ad 9/

Z hlediska environmentální charakteristiky je kamenolom Vítkov II kategorizován jako stěnový lom. Kamenolom se bude vyznačovat převahou strmých stěn s rozčleněním do etáží. Rovinatý terén bude vytvořen na plošinách jednotlivých etáží a na samotném dně lomu. Shora uvedené skutečnosti nevytvářejí vhodné podmínky pro specifické využití dotčených pozemků po ukončení těžby a proto po vytěžení ložiska stavebního kamene budou dotčené pozemky předmětem jen technické rekultivace ve formě realizace technických opatření bez biologické rekultivace a bez následného navrácení do zemědělského či lesního půdního fondu vyjma pozemku p.č. 425/2 (dočasné odnětí ze ZPF). Úprava vytěženého lomu bude vytvářet podmínky pro vytvoření rozmanitého

prostředí, ochranu obnažených stěn, zachování geologických informací, kontrastů zeleně a skalních útvarů a využití vodní plochy v budoucí zahloubené části navazujícího lomu Vítkov I.

V případě dotčených pozemků, které budou předmětem trvalého odnětí ze ZPF a LPF (p.p.č. 425/14, 425/15 a 109/1) a pozemků, které jsou nyní vedeny jako plocha ostatní (p.p.č. 109/2 a 425/5) bude po ukončení těžby provedena pouze technické rekultivace v rozsahu:

- úprava dna lomu a plošin jednotlivých etází s vytvořením mělkých mokřadů (podrobnosti viz kap. C.I.3.),
- úprava dna lomu a plošin jednotlivých etází doplněním primárního půdního substrátu zeminou a lesní hrabankou (podrobnosti viz níže).

Pohybem těžkých mechanismů vznikne na rovinatých plochách vrstva prachu a rozdrčené, rozježděné horniny. Ta bude společně s navátými, splavenými nebo jinak přesunutými částecami zeminy základem primárního půdního substrátu na obnaženém skalním podloží. Přirozeně vytvářený primární půdní substrát bude doplněn zeminou a lesní hrabankou. K tomuto účelu bude využita zemina pocházející ze skrývky trvale odňaté zemědělské půdy (520 m³) a lesní hrabanka z trvale odňaté lesní půdy (9500 m³). Vlastní biologické oživení dotčeného území bude ponecháno přirozené sukcesi druhů ve skladbě odpovídající skladbě lokálních biocenter na okraji lomu - les na východní straně lomu, údolní niva Lobežského potoka na jižní straně lomu, extenzivní louky na severní a jižní straně lomu.

Výjimkou je pozemek p.č. 425/2, který bude odňat dočasně. Tento pozemek bude po dobu využití území při dobývání kamene sloužit k deponování skrývky zeminy a lesní hrabanky. Po využití zeminy bude pozemek rekultivován. Podrobnosti rekultivace jsou řešeny v plánu rekultivace, který bude součástí žádosti o odnětí ze ZPF.

Ad 10/

Organizace zajistí plnění požadavku.

Ad 11/

Organizace požadavek zajistí. V současné době zajišťuje přípravu stavby nové komunikace pro výjezd z areálu lomu na komunikaci II/210.

Ad 12/

Organizace požádala o stanovení způsobu a podmínek vypouštění důlních vod do vod povrchových u Krajského úřadu Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství. V současné době probíhá správní řízení v této věci Organizace zajistí postup při vypouštění důlních vod v souladu s tímto rozhodnutím.

Ad 13/

Organizace bude postupovat dle požadavku

Ad 14/

Organizace podléhá doзору státní báňské správy a zajišťuje bezpečnost a ochranu zdraví při práci a bezpečnost provozu ve smyslu báňských předpisů včetně obecných požadavků na BOZP.

Ad 15/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 16/

Platnost vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. byla zrušena.

Ad 17/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 18/

Organizace bude postupovat podle požadavku. V současné době má organizace vybudované mechanismy pro likvidaci odpadů v rámci svých ostatních podnikatelských aktivit.

Ad 19/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 20/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 21/

Organizace zajistí plnění úkolu podle požadavku.

Ad 22/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 23/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 24/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 25/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 26/

Organizace bude postupovat podle požadavku

Ad 27/

Organizace zajišťuje trvale omezování znečišťování ovzduší TZL a to zkrápěním a opatřeními realizovanými na používané úpravářenské technologii (mobilní drtiče, mobilní třídiče).

Ad 28/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 29/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 30/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 31/

Plán využívání ložiska nepřekračuje hranice územního rozhodnutí. V případě chování horninového masivu během hornické činnosti, které by naznačovalo nebezpečí narušení terénu mimo vyznačenou hranici, organizace zastaví pokračování těžby a stanoví před jejím obnovením opatření na dodržení požadavku.

Ad 32/

Organizace před zahájením postupu do prostoru dle územního rozhodnutí zabezpečí oplocení v návaznosti na oplocení lomu Vítkov.

Ad 33/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 34/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

Ad 35/

Organizace bude postupovat podle požadavku.

3.2.2. Použitá dobývací metoda, způsob rozpojování hornin a způsob vedení dobývacích prací, jejich členění, časová a věcná návaznost

Současný kamenolom Vítkov je provozován jako víceetážový lom. Z dosavadních etáží lomu Vítkov bude rozvíjen postup těžby do prostoru rozšíření kamenolomu Vítkov II, který je řešen podle PVL. Z tohoto stavu vychází další postup, který je zpracován v PVL. Rozfárání do etáží bude dále prováděno ze současných etáží lomu Vítkov a lom se rovněž zahloubí. Postupně budou vytvořeny všechny etáže dle PVL. Těžba bude probíhat současně na jednotlivých otevřených etážích a to podle požadavků na sortiment výrobků, který bude v kamenolomu vyráběn.

Otvírka jednotlivých etáží bude prováděna s ohledem na konfiguraci terénu. Vzhledem k tomu, že terén dosti prudce stoupá, bude vytváření etáží lomu podřízeno bezpečnosti svahu a vždy po dosažení plánované výšky etáže (plánovaná výška je 10 m) bude upraven výjezd pro technologickou automobilovou dopravu na vyšší horizont a zahájena otvírka vyšší etáže. [1][12]

Skrývka na lomu se nepředpokládá. Veškerý horninový materiál v lomu bude využit jako obchodní komodita. Podle získaných zkušeností je patrné, že zvětralý materiál ve svrchních etážích lomu je velmi vhodným materiálem do konstrukčních prvků zemních staveb.

Systém otvírky kamenolomu bude realizován v návaznosti na otevřené etáže dosavadního lomu Vítkov v dobývacím prostoru Vítkov. Po postupném vytvoření dostatečného prostoru pro vytvoření etáže, bude realizována otvírka těchto etáží. Sklon dopravních cest se předpokládá do 10 %.

Rozšíření kamenolomu Vítkov II bude postupovat po etapách tak, že v každé z etap postoupí horní hrana kamenolomu do plochy o rozloze cca 1ha. Následně budou postupovat za sebou spodní etáže lomu. Před dosažením postupu nejnižší etáže lomu na povolený generelní svah lomu bude horní hrana lomu nejvyšší etáží postupovat do další etapy. Bude tak omezen zábor lesního půdního fondu na nezbytné minimum.

Dobývací prostor sousedí, přímo navazuje, na plochu budoucího rozšíření lomu, které je řešeno plánem využívání ložiska Vítkov II. Plán využívání ložiska je samostatnou dokumentací činnosti prováděné hornickým způsobem, která je rovněž samostatně předkládána k připomínkám dotčeným orgánům a účastníkům řízení a k projednání státní báňskou správou.

Postup kamenolomu Vítkov podle navrženého plánu nepostupuje za hranici dobývacího prostoru. POPD řeší dotěžení zásob v dobývacím prostoru v tzv. jihovýchodní části na hranici dobývacího prostoru, kde nebyla dosud dosažena.

Postup kamenolomu Vítkov neovlivňuje svou činností jiné hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem na hranicích dobývacího prostoru. Postup do rozšíření kamenolomu Vítkov II bude proveden z rozfáraných etáží lomu Vítkov (viz přílohy č. 4 a č. 12). Protože lom Vítkov těží i výhradní ložisko kamene, vyplývá pro těžební organizaci podle zákona č. 44/1988 Sb., § 32a v platném znění a vyhlášky 617/1992 Sb. v platném znění povinnost úhrady z vydobytych nerostů. Organizace bude samostatně a odděleně evidovat vydobyté nerosty v dobývacím prostoru Vítkov I a v prostoru, který je řešen dle PVL pro účel úhrady. [2]

Během těžby bude mezi horní hranou spodní etáže a spodní hranou horní etáže plošina o min šířce 5 m. Jednotlivé etáže budou postupně dotěžovány na konečný stav lomu, který je dokumentován v grafické části PVL.

Technologická doprava v kamenolomu bude prováděna po vlastních komunikacích lomu se sklonem do 10 % a v šířce 6 m s výhybnami. Komunikace jsou pohyblivé a budou se přemísťovat za postupem těžební stěny. Komunikace jsou vybudovány na povrchu jednotlivých etáží lomu se zpevněným povrchem zakalením. Povrch komunikací bude udržován zemními stroji a proti prašnosti zkrápěn vodou ze zdrojů kamenolomu. [12]

Podle výsledků vyhodnocení geologického průzkumu je patrné, že zásoby kamene v lomu nemají stejnou kvalitativní úroveň. Ve svrchních etážích je horninový stěnal zvětrán. Směrem do hloubky se posiluje skalní charakter horninového materiálu a zásoby kamene žuly v etážích nižších lze charakterizovat jako horninu pevnou s vlastnostmi vhodnými pro výrobu drceného kameniva. V tomto smyslu bude rovněž organizována těžba kamene v lomu. Podle požadavků odběratelů bude těžba realizována z několika lomových etáží zároveň. Aby byla zajištěna bezpečnost a stabilita lomového provozu, bude mezi jednotlivými lomovými etážemi ponechána plošina o min. šířce 5 m. [9]

Dobývací metoda v kamenolomu Vítkov II se nebude měnit proti stavu ve stávajícím provozovaném kamenolomu Vítkov. Kamenolom bude dále dobýván jako stěnový víceetážový lom s výškou stěny do 15 m.

Primární rozpojování horniny trhacími pracemi malého a velkého rozsahu. [5][6]

Sekundární rozpojování horniny bude prováděno pomocí trhacích prací malého rozsahu v mělkých vývrtech malého průměru a pomocí bouracích kladiv na nosiči - dieselhydraulickém rýpadle na housenicovém nebo kolovém podvozku.

Dobývání žuly v kamenolomu Vítkov II bude zajištěno při rozpojování dobrané horniny - žuly pomocí trhacích prací. K tomu budou využívány trhací práce velkého rozsahu a trhací práce malého rozsahu.

Pro provádění těchto trhacích prací bude využíván Generelní technický projekt clonových odstřelů v kamenolomu Vítkov a Technologický postup trhacích prací malého rozsahu v kamenolomu Vítkov. Dokumentace a povolení trhacích prací jsou řešeny v samostatném řízení a nejsou součástí dokumentace Plánu využívání ložiska.

Trhací práce velkého rozsahu a trhací práce malého rozsahu zajišťují primární rozpojení horniny.

Sekundární rozpojování těžené horniny bude zajištěno trhacími pracemi malého rozsahu rozpojováním pomocí bouracího kladiva na nosiči - dieselhydraulické rýpadlo i housenicovém nebo kolovém podvozku s výměnným pracovním organem.

3.2.3. Generální svahy skrývky, lomu a parametry skrývkových a těžebních řezů, umístění, výška, sklon a časový sled provozování výsypek a odvalů, jejich projektované kapacity a životnosti a opatření proti sesuvu.

Generální svah lomu je dokumentován na mapové příloze a na řezech (viz přílohy č. 12, 1 a 5).

Těžba v lomu bude probíhat ve skalní hornině - žule, kde se nepředpokládá nestabilní horninové prostředí.

Nejvyšší etáž lomu, kde se předpokládá že je vedena ve zvětralé hornině vyžaduje úpravu do stabilního stavu. Stav horniny lze označit jako polosoudržná hornina. Výška této etáže dosahuje v jižní části lomu max. 15 m. Předpokládá se, odvozením z chování 1. etáže vlastního lomu Vítkov že se sklon etáže vytvoří do sklonu 1 : 1.

Další, nižší, etáže lomu jsou tvořeny horninou - žulou - skalního charakteru. Jde o horniny soudržné. Mezní rovnováha soudržných hmot se řídí křivočarou mezní obálkou Mohrových kružnic. Pro analytické vyjádření se tato obálka nahrazuje parabolou, hyperbolou a exponenciální, logaritmickou nebo jinou transcendentní křivkou. Pro mezní obálku ve tvaru paraboly m-tého stupně která udává vztah mezi normálním σ_n a smykovým napětím τ_n na smykových plochách lze vyjádřit:

$$\tau_n^m = k (\sigma_n + \sigma_c) \quad (3)$$

kde k-parametr

σ_c - normální soudržnost

σ_n - normální napětí

Geotechnické parametry svahu

- výška lomových stěn max. $h = 134 \text{ m}$
- objemová hmotnost $\gamma = 2,6 \text{ tm}^{-3}$
- normální soudržnost $\sigma_c = 30 \text{ kpcm}^{-2}$
- obálka Mohrových kružnic daná parametry :
 $c = 30 \text{ kpcm}^{-2}$
 $m = 1,5$

Mezní úhel svahu lomu α

$$\cotg \alpha = 0,645$$

$$\alpha = 32,8^\circ$$

Stupeň bezpečnosti generálního svahu lomu k_b

Stupeň bezpečnosti závěrné svahu lomu pro závěrný svah lomu trvalého charakteru $k_b = 1,5$ [3]

$$\cotg \alpha_{kb} = \cotg \alpha \cdot 1,5 \quad (4)$$

$$= 0,645 \cdot 1,5 = 0,9675$$
$$\alpha = 44,1^\circ$$

Výpočet mezního svahu lomu, provedený metodou mezní rovnováhy křehkých soudržných hmot udává mezní úhel svahu při koeficientu bezpečnosti $k_b = 1,5$ svah se sklonem max. $44,1^\circ$.

Vzhledem ke skalnímu charakteru horniny vychází se při stanovení generálního sklonu z technologického profilu lomu. V závěrném svahu lomu se ponechává mezi jednotlivými etážemi plošina o šířce 5 m, z toho vyplývá hodnota generálního sklonu.

Výpočet svahu podle technologického profilu je podle v jednotlivých částech lomu 45° až 48° , a je tedy plošší než je svah vypočtený s koef. bezpečnosti 1,5.

Výška a sklon řezů

Mezní svislá výška vypočtená metodou mezní rovnováhy křehkých soudržných hmot je 61,01 m. Výška jednotlivých řezů nepřekračuje 15 m s výjimkou nejvyšší etáže, jejíž stabilita byla vyhodnocena samostatně. Sklon jednotlivých etází je nižší než 90° a vyhovuje tedy požadavkům.

Určení výšky a sklonu řezu (etáže) podle geologických poměrů ložiska, dobývací metody, parametrů dobývacích a nakládacích strojů vychází z toho, že těžená hornina je skalní materiál - žula. Primární rozpojování se provádí zásadně trhacími pracemi. Nasazené dobývací a nakládací stroje těží horninu z rozvalu po odstřelu. Používají se zásadně lopatová dieselhydraulická rýpadla s podkopovou lžící a kolové nakladače s čelní lžící. Technologie práce těchto strojů omezuje riziko z nestability rozvalu. Pro těžbu z rozvalu, který bude vyšší než 1,4 násobku výškového dosahu nakládacího stroje bude vypracována provozní dokumentace.

3.2.4. Mechanizace, elektrifikace a způsob dopravy

Podle předkládaného PVL nebude lom trvale vybaven stabilním zařízením. Technologické zařízení lomu bude tvořit mobilní technologie - mobilní drtič a mobilní třídič.

Mobilní technologické zařízení kamenolomu sestává zásadně z mobilního drtiče a mobilního třídiče. Mechanismus pojíždí na housenicovém nebo kolovém podvozku a je při práci v lomu umístěn podle potřeby a těžby v části ložiska, která je určena k těžbě na základě požadavků odběratelů. Mobilní drtič je vybaven čelistovým nebo odrazovým drtičem. Také mobilní třídič pojíždí na housenicovém nebo kolovém podvozku. Třídič je zařazován jako technologický prvek do úpravnické linky za mobilní drtič. Třídič bude vybavován třídícími sítí k výrobě frakcí kameniva podle požadavků odběratelů.

Úpravnická linka (mobilní drtič a mobilní třídič) budou v kamenolomu pracovat podle potřeby v závislosti na požadavcích odběratelů tak, že vyrobí na ploše kamenolomu zásobu frakcí kameniva a bude dále přemístěna na jiné pracoviště mimo kamenolom. Kamenolom bude dále provozován při nakládce a prodeji vyrobeného kameniva. Pokud bude vytvořená zásoba kameniva vyexpedována, opět bude na kamenolomu nasazena zmíněná mobilní technologická linka a proces těžby a úpravy bude znovu probíhat.[4]

Technologická doprava v kamenolomu bude zajišťována nákladní automobilovou dopravou.

Odvoz vyrobeného kameniva (expedice) bude prováděn silničními automobily odběratelů. Provoz technologické dopravy a dopravní provoz expedice výrobků kamenolomu bude probíhat podle dopravního řádu kamenolomu.

Těžba **rozpojené horniny** bude zajišťována dieselhydraulickými lopatovými rýpadly na housenicovém podvozku a dále kolovými nakladači.

Nakládka vyrobeného kameniva k expedici bude zajišťována kolovými nakladači, popř. dieselhydraulickými lopatovými rýpadly.

Sekundární rozpojování bude prováděno bouracími kladivy a trhacími pracemi malého rozsahu.

Vrtné práce budou prováděny dodavatelský na smluvním základě cizí organizací.

Elektrizace lomu nebude zajišťována. Je zajištěna pouze elektrifikace instalovaných stavebních buněk - zázemí pracoviště lomu Vítkov, které bude pracoviště rozšíření kamenolomu Vítkov II využívat. Elektrická energie je přivedena z veřejného rozvodu závěsným kabelem AES 4 * 25, který je přivedený do zásuvkové skříně, instalované vně buňky č. 1. Z rozvaděče je vedeno napájení 3 x 400 V do venkovního rozvaděče napájení čerpadla.

Zdroje elektrického proudu:

a/vlastní-TN-C-S+PEN

b/ cizí - transformátor

Soustava 3*230 V/400 V, ochrana před nebezp. dotyk, napětím - samočinným odpojením od zdroje.

Na zásuvkové skříně jsou osazeny dvě zásuvky 230 V a jedna zásuvka 400 V, ze které je napájena buňka č. 2.

Buňka č. 2 je z jedné strany napojena pomocí kabelové přívodky 400 V, vedení je prosmyčováno přes podružný rozvaděč buňky č. 2 a smyčka ukončena zásuvkou 400 V, ze které je možno pokračovat do další stavební buňky.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je zajištěna u živých částí izolací a krytím, u neživých částí samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41. Zvýšená ochrana je zajištěna proudovým chráničem s $I_{\text{rez}} = 30\text{mA}$

Jiné zdroje energie nejsou plánovány.

Rozšíření kamelotu Vítkov - Vítkov II bude využívat zařízení lomu Vítkov a nebude budováno další zařízení v této části lomu

3.2.5. Úprava a zušlechťování nerostů

Podle předkládaného PVL nebude lom trvale vybaven stabilním zařízením. Technologické zařízení lomu bude tvořit mobilní technologie - mobilní drtič a mobilní třídič.

Mobilní technologické zařízení kamenolomu sestává zásadně z mobilního drtiče a mobilního třídiče. Mechanismus pojíždí na housenicovém nebo kolovém podvozku a je při práci v lomu umístěn podle potřeby a těžby v části ložiska, která je určena k těžbě na základě požadavků odběratelů. Mobilní drtič je vybaven čelistovým nebo odrazovým drtičem. Také mobilní třídič pojíždí na housenicovém nebo kolovém podvozku. Třídič je zařazován jako technologický prvek do úpravnické linky za mobilní drtič. Třídič bude vybavován třídícími síty k výrobě frakcí kameniva podle požadavků odběratelů.

Úpravnická linka (mobilní drtič a mobilní třídič) budou v kamenolomu pracovat podle potřeby v závislosti na požadavcích odběratelů tak, že vyrobí na ploše kamenolomu zásobu frakcí kameniva a bude dále přemístěna na jiné pracoviště mimo kamenolom. Kamenolom bude dále provozován při nakládce a prodeji vyrobeného kameniva. Pokud

bude vytvořená zásoba kameniva vyexpedována, opět bude na kamenolomu nasazena zmíněná mobilní technologická linka a proces těžby a úpravy bude znovu probíhat.

3.2.6. Odvodnění

a/ jímání a odvádění důlních vod,

b/ nakládám s důlními vodami

a/ Jímání a odvádění důlních vod

Kamenolom Vítkov až dosud nevykazuje žádný trvalý zdroj vody, který by vznikal v provozu kamenolomu. V případě dlouhodobých srážek vznikají v několika místech v kamenolomu místní drobné prameny vody. Voda odtéká samovolně po terénu do sběrného příkopu podél komunikace 11/210. Stejná situace se předpokládá v navazujícím lomu Vítkov II.

Návrh PVL zajišťuje podobný postup jímání a odvodňování všech etáží lomu, které jsou vyvinuty nad úrovní 490 m n.m. kamenolomu Vítkov. Všechny případné vody v kamenolomu, které se vyskytnou nad touto kótou budou zachyceny v mělkých odvodňovacích rýhách vytvořených na patě lomové etáže a vyvedeny mimo lom do silničního příkopu jako dosud. Bude tak zlepšena kontrola nad případnými zdroji vody v lomu a její regulované odvedení mimo pracoviště lomu tak jako dosud. V severovýchodní a východní části lomu bude vyhlouben na hranici dobývacího prostoru záchytný odvodňovací příkop pro zachycení vod z přivalových dešťů s vyvedením do terénu mimo prostor kamenolomu. V období normálních klimatických podmínek bez mimořádných srážek bude tento odvodňovací příkop suchý - mimo funkci.

V současné době dle zákona č. 44/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů jsou povrchové, podzemní a srážkové vody z důlních prostorů považovány za důlní vody. Organizace při důlní činnosti je oprávněna za podmínek stanovených vodohospodářským orgánem a orgánem ochrany veřejného zdraví tyto vody vypouštět do vod podzemních nebo povrchových. Podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, jsou nadále důlní vody pokládány za vody podzemní nebo povrchové, nikoli za vody odpadní.

V případě lomu Vítkov II jde výhradně o důlní vody, které se generují v prostoru lomu v důsledku srážkové činnosti. Průměrné množství důlních vod, se kterými je nakládáno jejich vypouštěním do recipientu Lobežského potoka činí $11000 \text{ m}^3 \text{rok}^{-1}$. Veškeré důlní vody kamenolomu Vítkov II budou vedeny přes současný odvodňovací systém kamenolomu Vítkov.

V současné době v rámci provozu kamenolomu Vítkov se nakládá s důlními vodami v souladu s dle §8, odst. 1, písm. a) části 5 zákona o vodách. Důlní vody vznikající v důsledku srážkové činnosti v prostoru kamenolomu Vítkov se dílem soustředí v těžební jámě a dílem vody z jižního okraje lomu v sedimentační jímce v blízkosti provozního objektu. Na západním okraji těžební jámy je vyhloubena čerpací jímka, ze které se vody čerpají výtlačným PEHD potrubím D63 do stávajícího trubního propustku DN400 pod komunikací II/210 a následně do Lobežského potoka. Čerpání je zajišťováno pomocí ponorného kalového čerpadla řízeného automaticky hladinoměry s výkonem $30 \text{ m}^3 \text{hod}^{-1}$.

Čerpací jímka na dně těžební jámy se postupně zahlubuje a přemísťuje dle postupu těžby. Rovněž vody z jižního okraje lomu Vítkov odtékají přes sedimentační jímku do Lobežského potoka stávajícím trubním propustkem DN400. K vypouštění jsou stanoveny přípustné a maximální limity „p“ a „m“. Provoz systému odvedení vod z kamenolomu se řídí ustanoveními provozního řádu.

Na základě žádosti organizace Stavební recyklace s.r.o. o nové povolení k vypouštění důlních vod v současné době probíhá správní řízení v této věci.

V rámci provozu kamenolomu Vítkov II bude provozovatel nakládat s důlními vodami podle podmínek nového povolení k nakládání s vodami, které bude vydávat Krajský úřad Karlovarského kraje v souladu se stanoviskem KIJKK č.j. 3893/ZZ/09 ze dne 21.10.2009. Důlní vody budou dále vypouštěny do recipientu Lobežského potoka prostřednictvím stávajících objektů podle podmínek povolení k nakládání s vodami.

Navrhovaná výška bazální etáže kamenolomu Vítkov II - 500 m n. m. umožní gravitační odtok důlních vod. Při okraji bazální etáže bude vyhlouben odvodňovací příkop, který bude napojen na odvodňovací systém kamenolomu Vítkov a to tak, aby vody byly odváděny mimo zahlubovaný prostor lomu Vítkov a nebylo tak nutné vody z kamenolomu Vítkov čerpat. Po ukončení těžby ložiska se předpokládá, že povrchové vody z kamenolomu Vítkov II budou i nadále gravitačně odtékat stávajícím trubním propustkem do Lobežského potoka a po předpokládaném zatopení zbytkové jámy lomu Vítkov, bude hladina vody stabilizována přepadovým objektem, který vodu bezpečně odvede do Lobežského potoka (propustkem pod silnicí II/210).

Lze se domnívat, že znečištění důlních vod z prostoru kamenolomu Vítkov II bude korespondovat s výsledky monitoringu v rámci provozu lomu Vítkov a bude vyhovovat stanovým limitním hodnotám.

b/ Nakládání s důlními vodami

V rámci provozu kamenolomu Vítkov II bude provozovatel nakládat s důlními vodami podle podmínek nového povolení k nakládání s vodami, které bude vydávat Krajský úřad Karlovarského kraje v souladu se stanoviskem KÚKK č.j. 3893/ZZ/09 ze dne 21. 10. 2009. Důlní vody budou dále vypouštěny do recipientu Lobežského potoka prostřednictvím stávajících objektů kamenolomu Vítkov podle podmínek povolení k nakládání s vodami.

Vody, které se v lomu případně zjistí, budou vyvedeny z lomu mělkými odvodňovacími příkopy do odvodňovacího příkopu komunikace II./210 (tzn. současný stav odvodňování lomu).

Znečištění chemickými ani biologickými látkami se nepředpokládá. Ve vodě, která v případě zvýšených srážek vytéká z lomu nebyly zjištěny žádné znečišťující látky. V čerpací jímce pod kótou 490 m n. m. bude voda před vypuštěním odkalena usazením nerozpuštěných látek. Jiná úprava vody se nepředpokládá.

3.3. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a bezpečnost provozu je zásadně zajišťována ve smyslu Horního zákona a navazujících předpisů, především vyhlášky ČBÚ č. 26/1989 Sb. ze dne 29. 12. 1989 a vyhlášky ČBÚ č. 51/1989 Sb. ze dne 29. 12. 1989 ve znění pozdějších předpisů. [10][3][4]

Pro jednotlivé technologické činnosti jsou zpracovány technologické postupy, provozní řády a pokyny pro provoz a obsluhu.

Všichni pracovníci jsou proškoleni a přezkoušeni z příslušných bezpečnostních předpisů a technologických postupů a pokynů pro provoz a údržbu podle svého zařazení.

Pracovníci kamenolomu procházejí pravidelně lékařskou prohlídkou.

Pracovníci na jednotlivých pracovištích jsou vybaveni potřebnými ochrannými pracovními pomůckami.

3.4. Ochrana objektů a zájmů chráněných podle zvláštních předpisů a plnění opatření dohodnutých při řešení střetů zájmů

Bude reagováno na podmínky územního rozhodnutí. Dosud nebyly zaznamenány žádné požadavky na ochranu objektů a zájmů chráněných podle zvláštních předpisů a plnění opatření dohodnutých při řešení střetů zájmů

3.5. Předpokládaný vliv na okolí

Zájmové území Rozšíření lomu Vítkov II navazuje na dobývací prostor Vítkov I, který byl stanoven pro dobývání žul zasahuje do katastrálních území Vítkov a Hrušková. Vertikálně je dobývací prostor omezen rovinou. Dobývací prostor Vítkov I, ani zájmové území lomu Vítkov II nesousedí s žádným jiným dobývacím prostorem.

Postupem těžby v kamenolomu Vítkov v minulém období bylo prakticky dosaženo hranic dobývacího prostoru. V severní části a ve východní části dobývacího prostoru je podle důlně-měřické dokumentace horní hrana nejvyšší etáže lomu zaznamenána za hranicí dobývacího prostoru. Podle vyhodnocení stavu etáže lze konstatovat, že k posunu horní hrany etáže došlo vlivem rozvalu etáže a nestability svahu pro značné zvětrání. Tento stav řeší překládaný Plán využívání ložiska a stabilitu nejvyšší etáže kamenolomu zajišťuje vytvořením nových etáží s výškou do 10 m a s ponecháním ústupku mezi etážemi.

Postup kamenolomu podle předkládaného plánu VL postupuje za hranici dobývacího prostoru Vítkov I. PVL bezprostředně navazuje na hranici dobývacího prostoru-jihní strana.

Postup kamenolomu neovlivňuje svou činností jiné aktivity a jiné zájmy na hranicích svého zájmového prostoru.

4. TECHNICKO-EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ VYHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

4.1. Vyčíslení předpokládaných nákladů na nákup dobývací a úpravárenské techniky v lomu

Pro vybavení lomu navrhuji a dle dostupných informací odhaduji náklady na zakoupení této techniky:

Lopatové rýpadlo (3 ks)	18 000 000,-Kč
Kolový nakladač (2ks)	10 000 000,-Kč
Odhliňovač (1ks)	3 500 000,-Kč
Primární drtič (1ks)	4 500 000,-Kč
Sekundární drtič (1ks)	4 500 000,-Kč
Nákladní automobil (2ks)	11 000 000,-Kč
<hr/>	
Náklady celkem	51 500 000,-Kč

Další možností je ekonomický pronájem strojních i úpravárenských zařízení. Výše uvedené ceny je možné po dohodě s dodavatelem rozložit do jednotlivých let používání s možností výměny těchto strojních zařízení po každých pěti letech provozu. Výhodný je tento pronájem i z hlediska stálé údržby a oprav ze strany pronajímatele.

4.2. Vyčíslení předpokládaných nákladů na vypořádání očekávaných důlních škod a na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání

Úprava etáže proti pádu kusů horniny ze stěny etáže (7 etáží celkem)	30 000,-Kč/etáž
Úprava pláň etáže pro zalesnění řízenou sukcesí (5 etáží celkem)	20 000,-Kč/etáž
Zalesnění řízenou sukcesí - výběr vegetačních druhů rostlin a dřevin, potlačování plevelných rostlin a dřevin v průběhu sukcesních procesů na etáži (5 etáží celkem)	10 000,-Kč
Zatopení etáží 480 m n.m. a 470 m n.m.	0,-Kč
Úprava odtoku vody ze zatopené části lomu	20 000,-Kč
<hr/>	
Náklady na sanaci a rekultivaci celkem	370 000,-Kč

4.3. Návrh na vytvoření potřebných finančních rezerv a na časový průběh jejich vytvoření

Dosavadní tvorba finanční rezervy na sanaci a rekultivace probíhala podle schváleného postupu tak, že na 1 m³ vytěžené horniny je tvorba rezervy ve výši 3,03 Kč (3,03 Kč m⁻³).

K 01. 11. 2010 bylo na zvláštním účtu na sanaci a rekultivace vykázáno celkem 411 270,- Kč.

Vypočtené náklady na sanaci a rekultivace 370 000,- Kč

Vytvořené finanční prostředky na sanaci a rekultivace411 270,-Kč

Z porovnání vypočtených nákladů na sanaci a rekultivaci a vytvořených rezerv na sanaci a rekultivaci je zřejmé, že v současné době (k 01.11.2010) jsou vytvořeny potřebné rezervy na sanaci a rekultivaci ve výši, která přesahuje potřebu na provedení sanací a rekultivací. Organizace tedy nenavrhuje další tvorbu finančních rezerv v závislosti na další těžbě. Rozdíl mezi vytvořenou rezervou a vypočtenou potřebou bude tvořit rezervu, která bude případně čerpána podle konkrétního projektu na sanaci a rekultivaci jednotlivých etází a pro krytí cenových vlivů v budoucnosti.

Lom dosáhl prakticky (až na malé plochy) hranic dobývacího prostoru a nebude dále za tyto hranice postupovat. Těžba v lomu se soustřeďuje podle tohoto POPD na dotěžení zásob horniny na jednotlivých, v současné době rozvinutých, etážích a dále na otvírku a dobývání etází pod současným dnem lomu. Tento postup nevyvolává potřebu sanací a rekultivací dalších pozemků, ale využívá pozemků dnes již pro těžbu horniny použitých. To má rovněž vliv na potřebu rozsahu finančních rezerv.

Pozemky, které kamenolom využívá k těžbě horniny jsou ve vlastnictví organizace Horna - doprava a mechanizace, s.r.o. Báňská stavební společnost, s.r.o., která vydala souhlas k těžbě na pozemku v jejím vlastnictví.

4.4. Vyhodnocení hlukové situace v kamenolomu Vítkov

Vyhodnocení změřených hodnot

Vyhodnocení a na základě měření vypracoval Ing. Eduard Stöhr, znalec v oboru Měření a hodnocení hluku v životním a pracovním prostředí 27. 3. 2009.

Hluková situace v měřicím místě byla v průběhu měření ovlivňována nejen hlukem z provozu v kamenolomu, ale především komunálním hlukem z provozu vozidel po silnici č. 210 a v první polovině měřicího intervalu hlukem z činnosti na ploše proti měřicímu místu. V časovém záznamu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A uvedeného v příloze dokladu o úředním měření č.13/2009 jsou časové úseky působení jednotlivých zdrojů hluku popsány.

Příspěvek hluku z provozu v kamenolomu je představován hodnotou statistické hladiny s největší četností v průběhu měření. Z distribuční křivky byla odečtena hladina akustického tlaku A L_a v rozsahu 38,8 - 39,0 dB. Výskyt této hladiny je také patrný z časového

záznamu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A L_{Aeq} uvedené v příloze dokladu o úředním měření, v úseku, kdy hluk v měřicím místě není ovlivňován hlukem z provozu na ploše proti měřicímu místu.

Příspěvek hluku z dopravy související s provozem kamenolomu byl za dobu měření představován průjezdy 10NA. Vyhodnocení hodnoty příspěvku hluku z dopravy bylo provedeno z časového záznamu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v 1 s intervalech. Výsledná hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku zjištěná v časovém období průjezdů NA souvisejících s provozem kamenolomu byla následně přepočtena na 1 hodinu.

Vypočtená hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy po silnici č. 210 z pohybu vozidel souvisejících s provozem kamenolomu $L_{Aeq} = 55,6$ dB.

Celková nejistota měření je $\pm 1,6$ dB.

V následující tabulce jsou obsaženy vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu uvnitř kamenolomů a ze silniční dopravy související s provozem kamenolomu.

Vypočtené hodnoty L_{Aeq} /dB/ z provozu kamenolomu včetně nejistoty měření

Provoz uvnitř kamenolomu - <u>stacionární zdroj</u>	38,9 \pm 1,6 L_{Aeq} /dB/
---	--

Doprava po silnici č.210	55,6 \pm 1,6 L_{Aeq} /dB/
--------------------------	--

Hygienické limity

Hygienické limity jsou stanoveny nařízením vlády č.148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.“

Chráněný venkovní prostor staveb

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor

-pro hluk z provozoven	+ 0 dB
------------------------	--------

-pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích	+ 10 dB
---	---------

Korekce na denní dobu má pro: denní dobu 06.00-22.00 hod hodnotu 0

Kamenolom je provozován pouze v denní době.

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru má pro provoz kamenolomu - stacionární zdroje uvnitř, pro denní dobu hodnotu $L_{Aeq,T} = 50$ dB, pro hluk z dopravy po silnici č. 210 $L_{Aeq,T} = 60$ dB.

Pozn:

ŘSD bylo v roce 2005 provedeno celostátní sčítání dopravy na vybraných pozemních komunikacích. Zjištěná hustota dopravy za 24 hodin po silnici č. 210, sčítací úsek č.3-2700 (začátek vyústění 208, konec křižovatka s 6) vedoucí podél MM byla následující: 256 NA, 1428 OA, 14 M. Při použití Metodiky pro výpočet hluku z dopravy na pozemních komunikacích lze z 24 hodinové hustoty dopravy odvodit pro denní dobu, 1 hodinový úsek následující četnosti průjezdů: 14 NA, 80 OA.

Závěr hlukového měření a vyhodnocení:

Zjištěné hodnoty příspěvků hluku z provozu uvnitř kamenolomu i z nákladní dopravy nepřekračují hygienický limit pro denní dobu.

4.5. Vyhodnocení situace pro povolení středního zdroje znečišťování ovzduší v kamenolomu Vítkov

Dne 24. 3. 2009 Ing. Vladimír Křivka z organizace EIA, Ekologické audity, Doudlovecká 495/22 Plzeň vydal odborný posudek podle zákona 86/2002Sb. ve znění pozdějších předpisů. V tomto posudku doporučuje vydání povolení pro provoz kamenolomu Vítkov a nemá námitek z hlediska ochrany ovzduší při provozu lomu s tímto závěrem:

Navržený zdroj má minimální vlastní emise tuhých znečišťujících látek. Pro provozování je nutné udržovat v čistotě přístupové komunikace a vozidla pojíždějící ze staveb.

Na základě zkušeností z provozu kamenolomu Vítkov I lze konstatovat, že odvoz kameniva z kamenolomu Vítkov II bude převážně ve směru na Sokolov s rozptýlením po silnici I/6 jak ve směru na Cheb, tak Karlovy Vary. Výčet obyvatelstva ovlivněného touto dopravou nelze vzhledem k nejistotě cílových odběratelů uvádět, ale díky minimálnímu trvalému osídlení podél silnice II/210 a vedení silnice I/6 převážně po obchvatech kolem osídlení, nebude dopravou z lomu Vítkov zasaženo žádné podstatné množství trvale bydlících obyvatel okresu Sokolov.

Posuzovaný projekt „Rozšíření kamenolomu Vítkov I - Vítkov II“

doporučuje

se souhlasným stanoviskem k vydání kladného povolení ve stavebním řízení pro umístění a povolení zdroje. Použité řešení splňuje požadavky zákona č. 86/2002 Sb. a je volena nejlepší dostupná technologie za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek ve smyslu § 2 odst. 1 písm. o) zákona č. 86/2002 Sb. Projekt a jeho realizace představuje lokální zatížení ovzduší v nejbližším okolí umístění zdroje.

ZÁVĚR

Zájmovým předmětem je kamenolom Vítkov, v katastrálním území Vítkov a Hrušková, jehož činností je těžba ložiska žuly pro účely drcení kameniva.

Hlavním cílem této diplomové práce bylo navržení POPD a plánu využívání ložiska pro kamenolom Vítkov I a Vítkov II na období do vytěžení zásob pro potřeby Stavební recyklace s.r.o. Sokolov. Návrh je vypracován podle platných vyhlášek ČBÚ č.104/1988Sb.o povolování a ohlašování HČ a vyhl. č. ČBÚ 175/1992 Sb., o podmínkách využívání ložisek nevyhrazených nerostů, ve znění pozdějších předpisů.

V první části práce je popsán současný stav na kamenolomu. Obsahem druhé části je návrh plánu OPD ložiska. Snahou bylo popsat jednotlivé body, které obsahuje textová část vyhlášky ČBÚ č. 104//1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Ve třetí části je návrh plánu využívání ložiska, který je přílohou vyhl. č. ČBÚ 175/1992 Sb., o podmínkách využívání ložisek nevyhrazených nerostů, ve znění pozdějších předpisů. V obou návrzích plánů je také zakomponováno navržení nové úpravy surovin, a to pomocí mobilní technologie. Návrh investiční akce přinese několik podstatných změn a tím i zajištění provozu na další období. Další změnou bude výrazný nárůst objemu těžby. Starou technologii totiž nahradí nové zařízení a doplní i odhliňovací třídič, který v případě potřeby očistí žulu od písčitých frakcí. Návratnost investice lze očekávat cca za 3 roky, odvislé od kvality a množství vytěženého materiálu.

V závěrečné části této práce je technicko-ekonomické vyhodnocení navrhovaného řešení. Tato část také obsahuje ekologické vyhodnocení, tedy sanace a rekultivace, posouzení hluku a ochrany ovzduší.

Textová část je doplněna potřebnou grafickou dokumentací pro obě činnosti v lomu od polohy ložiska, map povrchu, geologických poměrů, řezů až po grafický návrh sanací a rekultivací po ukončení dobývání.

Cíle vytýčené v úvodu diplomové práce byly splněny. Práce svým rozsahem sice překročila rozsah zadání, ale pro splnění cílů a dodržení platných právních předpisů byl tento rozsah nevyhnutný.

LITERATURA

- [1] KRYL, V., et al.: *Povrchové dobývání ložisek*. 1.vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 1997, 266s., ISBN 80-7078-396-6
- [2] Vyhláška Českého báňského úřadu č.175/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů
„O podmínkách využívání ložisek nevyhrazených nerostů“
- [3] Vyhláška Českého báňského úřadu č. 26/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů
„O bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem na povrch“
- [4] Vyhláška Českého báňského úřadu č. 51/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů
„O bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při úpravě a zušlechťování nerostů“
- [5] Vyhláška Českého báňského úřadu č. 72/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů
„O používání výbušnin“
- [6] Zákon ČNR č.61/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů „O hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě“
- [7] Vyhláška Českého báňského úřadu č.104/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů
„O racionálním využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem“
- [8] Závěrečná zpráva geologického průzkumu, Geologický průzkum n.p. Praha, závod Stříbro 1963
- [9] Závěrečná zpráva geologického průzkumu, Geoindustria n.p. Praha, 1976
- [10] Zákon 44/1988 Sb. (Horní zákon) ve znění pozdějších předpisů
„O racionálním využívání výhradních ložisek
- [11] SLIVKA, V., et al.: *Těžba a úprava silikátových surovin*. 1.vyd. Praha: Silikátový svaz, 2002, 443 s., ISBN 80-903113-0-X.
- [12] GRYGÁREK, J., KRYL, V.: *Systémy otvírky a přípravy ložisek*. Institut hornického inženýrství HGF VŠB – TU Ostrava, Ostrava, 2000. Str.87.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Poloha lomu Vítkov (Sokolov)	9
Obrázek 2 Aktuální stav rozfárání v lomu Vítkov.....	14
Obrázek 3 Strojní zařízení v lomu Vítkov	19
Obrázek 4 Komunikace a elektrifikována buňka nacházející se v blízkosti lomu	25

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Stav zásob 31. 12. 2009	12
Tabulka 2 Mechanicko-fyzikální vlastnosti horniny	15
Tabulka 3 Stav zásob k 01.01.2010	15
Tabulka 4 Vlastnosti suroviny	31

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1 Návrh dalšího postupu dobývání v lomu Vítkov – Vítkov II – Řez A-A'
- Příloha 2 Mapa povrchové situace lomu Vítkov – Vítkov II
- Příloha 3 Geografická poloha lomu Vítkov – Vítkov II
- Příloha 4 Mapa parcel lomu Vítkov – Vítkov II
- Příloha 5 Návrh dalšího postupu dobývání v lomu Vítkov – Vítkov II – Řez B-B'
- Příloha 6 Mapa povrchové situace lomu Vítkov
- Příloha 7 Mapa parcel lomu Vítkov
- Příloha 8 Návrh dalšího postupu dobývání v lomu Vítkov – Řez II – II'
- Příloha 9 Návrh dalšího postupu dobývání v lomu Vítkov – Řez I – I'
- Příloha 10 Mapa plánu rekultivace území po ukončení těžby
- Příloha 11 Mapa bloků zásob lomu Vítkov
- Příloha 12 Mapa povrchové situace lomu Vítkov